



HOSPITEC
CONSULTORES

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y MEMORIA CONSTRUCTIVA.

**OBRA DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL LABORATORIO
NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION
HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y
ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL EDIFICIO DEL
LABORATORIO ALBERT CALMETTE**

P 001

GERMÁN ELZAURDIA PITA

M a g i s t e r A r q u i t e c t o

FEBRERO DE 2024



INDICE GENERAL DE CAPÍTULOS

CAPÍTULO 00.- CONDICIONES DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIÓN

Sección 00 21 00.-	Prescripciones legales y administrativas.
Sección 00 31 00.-	Criterio de evaluación de las propuestas.
Sección 00 41 00.-	Formulario de Cotización
Sección 00 41 13.-	Recaudos para presentar ofertas.
Sección 00 52 13.-	Modelo de Contrato a precio alzado reajutable.
Sección 00 62 00.-	Planillas a ser llenadas para recibir las obras y equipos.
Sección 00 73 16.-	Seguros a ser contratados
Sección 00 73 19.-	Condiciones de seguridad del proyecto

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES

Sección 01 11 00.-	Resumen de los trabajos
Sección 01 11 16.-	Materiales o trabajos a ser aportados por La CHLA-EP
Sección 01 22 13.-	Criterios para interpretar las medidas del proyecto
Sección 01 29 76.-	Medida y Pagos de avances.
Sección 01 31 19.-	Condiciones de coordinación.
Sección 01 33 00.-	Presentación administrativa de la empresa.
Sección 01 33 13.-	Garantías.
Sección 01 40 00.-	Controles de calidad
Sección 01 41 00.-	Requerimientos regulatorios y Normas específicas a ser cumplidas
Sección 01 42 00.-	Abreviaciones y Símbolos
Sección 01 42 19.-	Términos de referencia y tolerancias.
Sección 01 50 00.-	Facilidades de construcción y controles temporarios
Sección 01 62 00.-	Variantes alternativas.
Sección 01 70 00.-	Condiciones de Recepción de contrato
Sección 01 70 09.-	Acta de comienzo de obras
Sección 01 70 11.-	Acta de recepción provisoria de obras
Sección 01 70 13.-	Acta de recepción definitiva de obras
Sección 01 71 23.-	Información de condiciones existentes y formas de replanteo.
Sección 01 71 33.-	Estado de las medianeras y construcciones adyacentes.
Sección 01 74 00.-	Condiciones de Limpieza y manejo de residuos
Sección 01 75 13.-	Testeo, Ajuste y Balanceo de los sistemas
Sección 01 75 16.-	Arranque de los sistemas
Sección 01 80 19.-	Condiciones de coordinación
Sección 01 88 13.-	Metas del Proyecto

CAPÍTULO II.- ANTECEDENTES

Sección 02 00 00.-	Aspectos Generales del Capítulo.
Sección 02 21 16.-	Descripción de construcciones existentes
Sección 02 41 19.13.-	Elementos existentes a remover.

CAPÍTULO III.- HORMIGÓN

Sección 03 00 00	Condiciones generales para las obras de Hormigón
Sección 03 01 30.71	Limpieza y Restauración de Hormigón
Sección 03 11 09.-	Procedimientos de apuntalado de encofrados
Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 15 13.-	Juntas de dilatación, control, etc. en piezas de Hormigón
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado
Sección 03 33 13.-	Hormigón de terminaciones especiales (Hormigón visto, etc.).
Sección 03 39 13.-	Curado de Hormigón
Sección 03 60 00.-	Anclajes.
Sección 03 60 10.-	Controles de Testeos.
Sección 03 60 13.-	Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
--------------------	-----------------------



Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 01 20.-	Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 13.-	Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, Hidrófugos, etc.
Sección 04 05 13.20.-	Morteros Epóxicos, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 13.23.-	Morteros Cementicios, para protección e impermeabilización superficial
Sección 04 05 13.25.-	Morteros Cementicios fluidos, para confección de parcheos
Sección 04 05 13.26.-	Morteros Cementicios, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantoneras
Sección 04 05 19.19.-	Pases y Canaletas en general
Sección 04 06 00.-	Tipos de Muros
Sección 04 21 13.-	Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos
Sección 04 43 00.18.-	Umbrales en materiales pétreos
Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 71 50.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
Sección 04 72 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario
Sección 04 72 20.-	Ayudas a Instalador de Impermeabilizaciones
Sección 04 73 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico
Sección 04 73 20.-	Ayudas a subcontrato de Comunicaciones
Sección 04 73 50.-	Ayudas a subcontrato de Estructura Metálica
Sección 04 74 00.-	Ayudas a subcontrato de Panelería Aislante
Sección 04 74 50.-	Ayudas a subcontrato de Panelería de yeso
Sección 04 75 00.-	Ayudas a Colocación de Pavimentos exteriores
Sección 04 75 10.-	Ayudas a subcontrato de Revestimientos Vinílicos
Sección 04 75 50.-	Ayudas a subcontrato de Pinturas
Sección 04 76 00.-	Ayudas a Cubierta Metálica
Sección 04 76 50.-	Ayudas a subcontrato de Vidrios
Sección 04 77 00.-	Ayudas a Curtain Wall
Sección 04 77 50.-	Ayudas a subcontrato de Cielorrasos
Sección 04 78 00.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de madera
Sección 04 78 50.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio
Sección 04 78 60.-	Ayudas a subcontrato de colocación de Carpintería Metálica
Sección 04 79 00.-	Ayudas a Colocación de circulaciones mecánicas verticales
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.-	Escalera de metal.
Sección 05 51 36.13.-	Pasarelas de metal

CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 06 20.13	Materiales Plásticos para las aislaciones térmicas
Sección 07 06 20.19	Materiales Minerales para las aislaciones térmicas
Sección 07 13 13	Materiales en base a membranas asfálticas utilizados para Impermeabilizaciones
Sección 07 19 16	Aislación Humídica de Paramentos verticales por revoques hidrófugos
Sección 07 22 16.16	Aislaciones térmicas de Azoteas Planas.
Sección 07 22 22	Impermeabilizaciones de entrepisos
Sección 07 41 43.05	Cubiertas superiores en paneles Sandwich engrafadas.



Sección 07 51 13 .11	Impermeabilizaciones de cubiertas superiores no transitables con membranas asfálticas.
Sección 07 61 23 .04	Cubiertas de chapa galvanizada engrafada con estructura accesoria.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.

CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.13	Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero
Sección 08 05 00.16	Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
Sección 08 11 16.13	Puertas de aluminio
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 11 66.23	Celosías de Aluminio
Sección 08 11 74.09	Puertas cortafuego.
Sección 08 12 16.09	Premarcos de Aluminio
Sección 08 39 13	Puertas resistentes a la presión diferencial de aire.
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio en padrón alto
Sección 08 51 13.36	Ventanas tipo Pass Through de acero inoxidable
Sección 08 63 13.13	Celosías de chapa de acero
Sección 08 71 00.23	Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio
Sección 08 71 00.26	Herrajes para puertas de Cristal
Sección 08 78 00.09	Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas
Sección 08 78 00.13	Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc
Sección 08 81 00	Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos
Sección 08 87 53	Films adhesivos de Alta seguridad

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 00 00	Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 21 16.13	Sistemas de paneles de yeso
Sección 09 30 13.33	Tabiques divisorios
Sección 09 31 29.06	Revestimiento de placas de laminados plásticos de alta presión (TRESPA)
Sección 09 31 29.09	Revestimiento opaco de fachadas (Paneles compuestos tipo Reynobond, Alucobond, Alpolic, etc...)
Sección 09 56 13	Cielorrasos de placas de yeso no desmontables
Sección 09 58 00.12	Cielorraso desmontable de yeso con terminación vinílica
Sección 09 65 19.06	Pavimentos Vinílicos en rollos.
Sección 09 72 26	Revestimientos de Paredes de alta resistencia.
Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.06	Superficies pintadas con pinturas Látex
Sección 09 91 23.09	Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
Sección 09 93 13.03	Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies
Sección 09 93 23.13	Barnices en general
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas
Sección 09 96 56	Esmaltes y Pinturas Epóxicas

CAPÍTULO XII.- AMOBLAMIENTO Y EQUIPAMIENTO

Sección 12 00 00.-	Amoblamiento y equipamiento
Sección 12 36 14 .-	Mesadas de Madera con terminaciones plásticas
Sección 12 36 23.16.-	Mesadas de HPLE (Corian, Etc...)

CAPÍTULO XIV.- SISTEMAS DE TRANSPORTE

Sección 14 00 00	Sistema de Transporte mecánico
Sección 14 21 23.06	Circulación mecánica vertical por elevadores de operación mecánica tipo Direct Gear

CAPÍTULO XXI.- TRABAJOS EN CONTROL DE INCENDIOS

Sección 21 00 00.-	Medidas generales establecidas para el Combate de incendios.
Sección 21 01 40.-	Señalización de seguridad para incendios.



- Sección 21 11 16.02.- Instalaciones de agua para el combate de incendios en los espacios interiores.
- Sección 21 12 00.- Mangueras, punteros nichos de mangueras y sus accesorios para el combate de incendio
- Sección 21 20 00.- Extintores de incendios, mangueras, baldes de incendio, hachas y elementos de combate de incendio

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

- Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
- Sección 22 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos
- Sección 22 05 73.09.- Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado
- Sección 22 11 16.02.- Caños de acero inoxidable para la conducción de Fluidos de desagüe..
- Sección 22 11 16.08.- Caños de Materiales Termoplásticos para la conducción de Fluidos a presión.
- Sección 22 11 16.08.- Caños de Materiales Termoplásticos para la conducción de Fluidos a presión.
- Sección 22 11 16.24.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
- Sección 22 13 16.03.- Caños de Material Termoplástico para la ejecución de desagües y ventilaciones.
- Sección 22 41 39.- Grifería en General

CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS

- Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
- Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
- Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
- Sección 23 05 19.- Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
- Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
- Sección 23 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos.
- Sección 23 05 36.- Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
- Sección 23 05 38.- Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
- Sección 23 05 39.- Soldaduras en caños de acero.
- Sección 23 05 48.- Ruidos, Vibraciones y control sísmico.
- Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
- Sección 23 07 13.- Aislación de ductos de aire acondicionado.
- Sección 23 07 28.- Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
- Sección 23 08 00.- Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
- Sección 23 09 00.- Controles que comandan los sistemas.
- Sección 23 09 13.23.- Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.
- Sección 23 21 23.- Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo.
- Sección 23 23 00.- Cañerías de agua enfriada.
- Sección 23 31 13.- Trabajos en ductos metálicos
- Sección 23 35 00.- Ventiladores y casetas para la salida de ductos
- Sección 23 37 00.- Tomas de Aire Exterior.
- Sección 23 37 13.- Rejas de Inyección y Retorno.
- Sección 23 41 00.- Elementos filtrantes de aire y Cajas portafiltros.
- Sección 23 64 19.03.- Water Chiller.
- Sección 23 73 17.- Equipos Mini Split
- Sección 23 82 19.16.- Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
- Sección 23 82 41.- Bomba de calor.

CAPÍTULO XXVI.- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

- Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica
- Sección 26 05 00.- Instalación de canalizaciones de electricidad
- Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
- Sección 26 08 00.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.
- Sección 26 24 13.- Tableros Primarios de distribución eléctrica.
- Sección 26 24 16.- Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.
- Sección 26 26 00.- Servicio y Distribución de potencia



Sección 26 27 16.-	Gabinets para Tableros.
Sección 26 35 33.-	Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva.
Sección 26 50 01.-	Artefactos de iluminación.

CAPÍTULO XXVII.- INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.

Sección 27 00 00.-	Instalación de Cableado de comunicaciones detección de incendio y video-vigilancia.
Sección 27 05 28.-	Conductos para el sistema de comunicaciones
Sección 27 05 28.33.-	Testeo
Sección 27 05 53.-	Etiquetado e identificación
Sección 27 15 00.-	Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación

CAPÍTULO XXXI.- TRABAJOS EN ÁREAS EXTERIORES

Sección 31 00 00.-	Trabajos en las áreas exteriores
Sección 31 08 03.-	Controles y Testeo de Compactación
Sección 31 10 00.-	Limpieza del terreno
Sección 31 12 10.-	Demoliciones a realizar.
Sección 31 23 16.-	Excavaciones y Movimientos de Tierra
Sección 31 23 23.-	Rellenos y Compactación de Terreno
Sección 31 52 00.-	Recimentaciones
Sección 31 62 13.-	Fundaciones por pilotes de Hormigón armado.
Sección 31 66 16.23.-	Muros de Contención de Hormigón y Hormigón armado



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 00 21 00

PRESCRIPCIONES ADMINISTRATIVAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Esta Sección se refiere a prescripciones y conceptos de orden general que regirán el llamado a precios, y servirán de base para la contratación, constando de los siguientes artículos:

- 1.02.- Objeto
- 1.03.- Condiciones generales
- 1.04.- Documentos que formarán parte del Contrato
- 1.05.- Presentación de propuestas
- 1.06.- Plan de desarrollo de los trabajos, equipos y sistemas constructivos.
- 1.07.- Interpretación de los metrajes con los cuales se llama a precios.
- 1.08.- Forma de Cotización
- 1.09.- Recepción de ofertas.
- 1.10.- Estudio de ofertas.
- 1.11.- Mantenimiento de Ofertas.
- 1.12.- Negociación y mejora de Ofertas.
- 1.13.- Adjudicación.
- 1.14.- Forma de pago.
- 1.15.- Acopios.
- 1.16.- Plazo de entrega.
- 1.17.- Ejecución del contrato.
- 1.18.- Recepción y conservación.
- 1.19.- Garantía de fiel cumplimiento de contrato.
- 1.20.- Refuerzo de garantía de cumplimiento de contrato
- 1.21.- Devolución de garantía y refuerzos.
- 1.22.- Penalidades
- 1.23.- Certificado de calidad.
- 1.24.- Antecedentes comerciales.
- 1.25.- Valor del pliego.
- 1.26.- Obligaciones del contratista.
- 1.27.- Representante técnico o asesor del Contratista.
- 1.28.- Condiciones para el manejo de los documentos generados en el desarrollo de las obras.
- 1.29.- Replanteo e inicio de obras.
- 1.30.- Caseta de Dirección, Vestuarios, Dormitorio de Sereno, Servicios Higiénicos de personal y Depósito de Materiales.
- 1.31.- Barreras.
- 1.32.- Cartelera.
- 1.33.- Servicios de Agua, Energía Eléctrica, Teléfono Urbano y Saneamiento.
- 1.34.- Limpieza de obra.
- 1.35.- Incumplimiento de los plazos
- 1.36.- Variaciones de los costos de las obras



- 1.37.- Variaciones en el contrato.
- 1.38.- Leyes sociales.
- 1.39.- Ordenes de Servicio y Órdenes de cambio.
- 1.40.- Citaciones.
- 1.41.- Normas relativas a condiciones de salud, seguridad e higiene ocupacional.
- 1.42.- Disposiciones sobre trabajo y personal obrero.
- 1.43.- Operación y Mantenimiento de las instalaciones.
- 1.44.- Seguros
- 1.45.- Vigilancia de la Obra.
- 1.46.- Reconocimiento de los derechos de autor.

1.02.- OBJETO

- A.- Las presentes especificaciones se aplicarán para adjudicar los trabajos de **REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES (CHLA-EP) EN EL EDIFICO DEL LABORATORIO ALBERT CALMETTE**, bajo la administración de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa (CHLA-EP de ahora en más), tal como se expresa detalladamente en la sección 01 11 00 de la presente memoria, y el cual es compartido por otros efectores del MSP

1.03.- CONDICIONES GENERALES

A.- DISPOSICIONES VIGENTES

- 1.- El solo hecho de presentarse al presente llamado significa que el proponente conoce o acepta los Pliegos de Condiciones.
- 2.- Salvo indicación expresa formulada en la oferta, se entiende que la misma se ajusta a las condiciones contenidas en el Pliego y que el proponente queda comprometido a su total cumplimiento.
- 3.- La firma adjudicataria debe adoptar las medidas que considere necesarias a los efectos de cumplir con la entrega de los suministros en el plazo y en la forma estipulada.
- 4.- Son de cuenta del adjudicatario los riesgos de la cosa hasta su entrega efectiva.

B.- PROPIETARIO

El término Propietario se emplea en el presente Pliego de Condiciones refiriéndose a **COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES** con domicilio en Avda. 18 de Julio N°2175 de la ciudad de Montevideo.

C.- PROPONENTE

El término Proponente designa a la persona física o jurídica que cumplidos los requisitos establecidos en este Pliego y en el llamado a licitación se presenta a la convocatoria promovida por La CHLA-EP.

Podrán participar de este llamado las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que teniendo el ejercicio de la capacidad jurídica que señala el derecho común, no estén comprendidos en alguna disposición que expresamente se lo impida o en los siguientes casos:



- 1.- Haber sido declarado en quiebra o liquidación, o estar en concurso de acreedores, en tanto no se obtenga la correspondiente rehabilitación.
- 2.- Por incumplimiento de contratos anteriores, que hayan generado responsabilidad civil, o cualquier otra circunstancia que hayan motivado su exclusión del registro de proveedores, particular o general del Estado.
- 3.- Carecer de habitualidad en el comercio o industria del ramo a que corresponde el contrato, salvo que por tratarse de firmas o empresas nuevas demuestren solvencia y responsabilidad.

D.- ADJUDICATARIO

El término Adjudicatario designa al Proponente a quien se decida adjudicar la realización de la obra.

E.- CONTRATISTA

El término Contratista se refiere a la persona física o jurídica a quien, de acuerdo al resultado de la Licitación y al contrato que se suscriba, compete la realización de la obra.

F.- SUB CONTRATISTA

El término Sub-Contratista se refiere a la persona, empresa o comercio que mediante Contrato celebrado con el Contratista - debidamente autorizado por La CHLA-EP - tenga a su cargo la ejecución de parte de las obras o suministros.

G.- OBRA

El término obra se refiere a todas y cada una de las instalaciones, construcciones y trabajos - de cualquier naturaleza - objeto del presente llamado, así como sus modificaciones o ampliaciones.

H.- DIRECCIÓN DEL PROYECTO

La Dirección Técnica del Proyecto (DTP) ha sido realizada por la empresa HOSPITEC Ltda., cuya participación hubo sido adjudicada por licitación abreviada N° 07/2023 ha sido designada por la CHLA-EP a los efectos de definir los aspectos del proyecto que han dado origen al llamado de referencia en base a un Anteproyecto realizado por la Arquitecta María Bonasso

Como concepto general, el DTP ha sido el representante de la CHLA-EP en la generación y definición del proyecto de referencia, siendo que la Dirección Técnica de las Obras (DTO) será realizada por la misma empresa, por lo cual las decisiones de obra deberán ser consultadas en todos los alcances que determine un cambio del proyecto o de las definiciones de este.

I.- DTO

La Dirección Técnica de la Obra (DTO) será realizada por el Arquitecto German Elzaudia en representación de la empresa HOSPITEC Ltda, según los cometidos especificados en el contrato de referencia.

Como concepto general, el DTO será el representante de la CHLA-EP en la Dirección Técnica y Artística de la Obra y sus órdenes serán acatadas rigurosamente por el Contratista.

J.- CÓMPUTOS DE PLAZOS

Todos los plazos serán computados en días calendario, salvo disposición en contrario.



K.- COMUNICACIONES

- 1.- Toda aclaración sobre los pliegos, solicitud de prórroga o comunicación de los interesados con relación al procedimiento, así como presentación de las ofertas, deberán dirigirse a deberán dirigirse a la DTO.
- 2.- Las comunicaciones deberán ser registradas por vía electrónica, presentadas a la DTO, enviadas al correo electrónico, a dpto.rrmm@CHLA-EP.org.uy con copia a gelzaurdia@hospitec.com.uy y hospitec@hospitec.com.uy

L.- ACLARACIÓN DE LOS PLIEGOS

- 1.- Las aclaraciones referentes al Pliego deberán hacerse por escrito con la debida antelación de 7 días hábiles previo a la fecha de la apertura de ofertas para que se puedan coordinar las respuestas por parte de HOSPITEC Ltda y la CHLA-EP, las mismas serán publicadas en la página de compras estatales.
- 2.- La CHLA-EP podrá optar por convocar a una reunión en la que se aclaran las consultas que se formulen. A dicha reunión se citarán a todos los posibles oferentes a través de la página de compras estatales.
- 3.- La asistencia a esta reunión y visita de obra es obligatoria y de lo actuado se labrará acta, la que será firmada por quienes asistan al acto y ella formará parte de la documentación a presentar con las ofertas.
- 4.- Independientemente de las visitas obligatorias los proponentes podrán visitar, cuando lo deseen, el lugar donde se realizarán las obras y realizar los estudios que crean necesarios y estar así perfectamente enterados de las características del lugar, terreno, niveles, sus adyacencias, etc., por lo cual preverán las contingencias que se deriven de las obras y su plan de trabajo.
- 5.- Todas las visitas deberán ser previamente coordinadas con la DTP y autorizadas por La CHLA-EP.
- 6.- Si por la complejidad de la consulta, la misma no puede ser evacuada en dicha oportunidad se contestará por escrito y publicada en la página web de compras estatales en el término máximo de 72 horas antes de la apertura de ofertas.
- 7.- Por el resto de las condiciones se aplica lo establecido en el Presente Pliego.

M.- MODIFICACIÓN DEL PLIEGO PARTICULAR DE CONDICIONES

- 1.- Cuando debido a una solicitud de aclaración resulte necesario modificar el Pliego Particular de la Licitación, la fecha de apertura, se podrá prorrogar hasta un máximo de 30 días calendario.

N.- SOLICITUD PRORROGA, APERTURA OFERTAS

- 1.- En el caso que un eventual proponente solicite prórroga del acto de apertura de ofertas, la misma deberá formularse por escrito hasta cómo máximo 7 días hábiles previos a la apertura.
- 2.- La CHLA-EP se reserva el derecho de conceder la prórroga en atención a las razones expuestas por el oferente, la naturaleza del llamado y la necesidad del suministro, pudiendo exigir a los solicitantes que, como condición de la concesión de la prórroga, depositen previamente una garantía de presentación, que se fijará en relación con el monto de la autorización para gastar.



- 3.- La CHLA-EP en un plazo máximo de 48 horas antes de la apertura de ofertas fijado en el Pliego Particular de la Licitación notificará la aceptación o rechazo de solicitud de prórroga.
- 4.- Por el resto de las condiciones se aplica lo establecido en el Presente Pliego.

1.04.- DOCUMENTOS QUE FORMARAN PARTE DEL CONTRATO

A.- Formarán parte del Contrato entre La CHLA-EP y la Firma Adjudicataria de este llamado, en lo que fuera aplicable, los siguientes documentos:

- 1.- El presente Pliego de Condiciones Particulares.
- 2.- La propuesta formulada por el Contratista para la ejecución del objeto del llamado.
- 3.- Las órdenes de servicio y/o instrucciones que expida el DTO, dentro de las facultades que le confieren los documentos que integran el Contrato.
- 4.- Las enmiendas o aclaraciones efectuadas por el Departamento de Recursos Materiales relativas al trabajo, durante el plazo del llamado respectivo.
- 5.- El proyecto, que se compone de la memoria (documento que vale sobre todos los demás) planos, planillas y demás recaudos preparados por HOSPITEC LTDA para este trabajo en especial.
- 6.- Los cronogramas, los plazos de pagos y el alcance de las responsabilidades de Obra especificados en las ofertas respectivas.

B.- El plazo de vigencias del Contrato que se deberá signar, estará supeditada a la intervención de las autoridades competentes.

1.05.- PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

A.- Requisitos legales y reglamentarios.

Las propuestas deberán sujetarse a todas las disposiciones legales vigentes Nacionales y a los requisitos exigidos por el presente Pliego y particularmente a lo establecido en el TOCAF.

B.- Forma y presentación.

- 1.- La presentación estará sujeta a las condiciones expresada en la sección 00 41 13 del presente pliego.

C.- Compromiso de Cumplimiento.

- 1.- La presentación de la propuesta implica el compromiso liso y llano de su estricto cumplimiento, por lo que se entenderá que el oferente ha tenido en cuenta la provisión y el precio de los materiales y mano de obra, así como su alojamiento si fuere menester, así como también impuestos, gravámenes y todo otro gasto, dato o circunstancia que pueda influir en el precio propuesto, y que dispone las herramientas, máquinas y materiales necesarios, o que dispondrá de los mismos en el momento necesario.
- 2.- También implica que:
 - a.- ha estudiado el presente pliego y las memorias Técnico-descriptivas.
 - b.- ha visitado el lugar de la obra y sus condiciones de implantación.
 - c.- ha analizado y entendido todo lo referente a las cantidades y la naturaleza de los trabajos a realizar.



- d.- conoce las condiciones de disponibilidad de agua y energía eléctrica,
 - e.- por lo cual, conoce cualquier elemento que pueda influir en el precio y condiciones de la oferta.
- 3.- Tendrá que haber previsto las contingencias que producen las acciones climáticas tales como lluvias, inundaciones, acción del viento, etc., y en general además ha previsto toda la información necesaria sobre los riesgos y contingencias que puedan afectar la propuesta en función de las características del trabajo.
 - 4.- Las dificultades que eventualmente se presentaren posteriormente a algún proponente, serán consideradas como el resultado de su imprevisión, aplicándose las disposiciones con respecto a las multas por atraso en los plazos y otras que correspondieran.
 - 5.- El Proponente deberá conocer, para formular su oferta, las normas de Edificación del Departamento de Montevideo, así como las Reglamentación de la DNB, las normas de UTE, Leyes Laborales, Impositivas, Tasas o Impuestos que graven la construcción de la obra y toda otra Ley, Decreto, Ordenanza, Reglamentación, etc., vinculada a la ejecución de los trabajos a realizar.
 - 6.- Se entenderá por lo tanto que la propuesta presentada responde con exactitud a las necesidades de la obra, expresada en los recaudos y que su precio cubre todas sus obligaciones contractuales hasta la Recepción Definitiva de la misma.
 - 7.- En estas consideraciones, no podrán argumentarse derechos ni formular reclamos por pagos adicionales ni indemnizaciones, fundados en el desconocimiento, interpretación o influencia de los datos reseñados precedentemente, como asimismo ambigüedad, discordancia o falta de conocimiento de los recaudos.

D.- Apertura.

- 1.- Las propuestas y depósito de garantía deberán presentarse hasta la hora fijada para el acto de apertura.-
- 2.- La primera página será el formulario de presentación de ofertas expresado en la sección 00 41 00 del presente pliego particular, en donde se expresara el monto total de la oferta en moneda nacional con todos los impuestos que corresponda incluir.
- 3.- Si fuere necesario, se expresara en forma complementaria la procedencia y características de los materiales a utilizar.
- 4.- Los oferentes deberán redactar por separado los impuestos que graven la realización de la obra, la omisión de este requisito no obstará la admisibilidad formal de la propuesta.
- 5.- La apertura se realizará a través de la página web de compras estatales, de forma automática y se labrará acta de ello.
- 6.- A los efectos que corresponden, la empresa deberá declarar el Monto de la Mano de Obra Imponible a ser utilizado por todo concepto en las obras contratadas.
- 7.- La recepción de propuestas de este llamado se realizará vía WEB en el portal de compras del estado.



- 8.- En todos los casos, de lo actuado con relación a cada proponente se labrará acta sucinta.

1.06.- PLAN DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS, EQUIPOS, Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- A.- Los oferentes deberán adjuntar a sus propuestas el correspondiente plan de Desarrollo de los trabajos o Plan de avances, con plazos parciales y totales, incluyendo el plazo de ejecución del replanteo de la obra, sin perjuicio de las facultades de la DTO., de requerir las necesarias modificaciones antes de la firma del contrato respectivo.

En ese plan se indicará especialmente la fecha o plazo en que, en cada uno de los distintos sectores o partes de la Obra, estarán en condiciones de prestar servicios.

- B.- Asimismo se detallará el sistema constructivo que se empleará en la ejecución de las diversas etapas de obra, y los equipos que tendrán disponibles, ya sea en obra para usarlos directamente, o fuera de ella para utilizar en forma puntual.

1.07.- INTERPRETACIÓN DE LOS METRAJES CON LOS CUALES SE LLAMA A PRECIOS

- A.- Durante la ejecución de las obras, cualquiera de los Ítems indicados en el proyecto (a modo de ejemplo: armado de andamios, amure de elementos, montaje de piezas en obra, aberturas en aluminio, vidrios, etc...), podrán ser objeto de modificaciones en más o en menos antes de su ejecución, sin que esto le genere obligaciones al Propietario o derechos al oferente, salvo aquellas que hayan sido previstas en el contrato.

1.08.- FORMA DE COTIZACIÓN

A.- MODALIDAD

Los oferentes cotizarán en Moneda Nacional (exclusivamente)

- B.- Para el caso que además se presenten ofertas con otras alternativas de pago (siempre que se haya cotizado la oferta básica) la CHLA-EP, decidirá a su exclusivo arbitrio, la modalidad de pago que juzgue más conveniente a sus intereses.

C.- FORMA

- 1.- Se indicarán los metrajes y precios unitarios para todos los rubros que conforman la propuesta, **UNICAMENTE** como surge de la planilla de cotización adjunta al presente pliego.
- 2.- Los impuestos a ser aplicados (IVA, Etc...) no se incluirán en los precios unitarios y totales de cada Rubro.

Dichos impuestos se indicarán con su importe total por separado, y se agregarán cuando corresponda, para establecer el precio total general de la oferta que figura en el formulario de presentación.
- 3.- Todas las cantidades totales, se expresarán en números y a continuación con palabras, y en caso de discordancia, se considerarán válidas las expresadas en palabras.

D.- TIPO

- 1.- Las propuestas que no mencionen expresamente que habrá modificaciones de precios durante la vigencia del contrato, se considerarán que los mantienen firmes, cualesquiera sean las variaciones de los costos que se produzcan.



2.- Los precios del presente llamado, para el caso que existan ajustes, se harán por los mecanismos que se indican en el Pliego, siempre que el oferente lo manifieste en su oferta.

3.- Las variaciones de precios ajustarán desde la fecha de apertura de la oferta hasta la fecha de facturación.

No se aceptarán variaciones de precios, cuando el oferente, POR RAZONES INJUSTIFICADAS A CRITERIO DE LA DTO, se exceda en su cumplimiento de la fecha acordada en la contratación.

4.- La adjudicataria de un procedimiento con variación de precios, deberá presentar nota en cada oportunidad que se produzca el cambio de precio. Sin dicha gestión y la aceptación posterior por parte de la DTO, no se considerará válido el aumento y no se tramitará ninguna factura que lo incluya.

1.09.- RECEPCIÓN DE OFERTAS

A.- Las mismas serán recibidas en el portal de compras del estado.

1.10.- ESTUDIO DE OFERTAS

A.- La comparación de las ofertas se realizará atendiendo fundamentalmente a los factores de calidad, precios y requerimientos técnicos, sin perjuicio de lo que se disponga en cada ítem.

B.- La DTO evaluará las ofertas presentadas, teniendo especialmente en cuenta la capacidad técnico operativo de los proponentes, capacidad económico-financiera, y precio y calidad de los materiales.

C.- Los oferentes deberán tener presente que para la comparación de propuestas, se tomarán en cuenta el monto de los pagos que La CHLA-EP deba realizar por concepto de Aportes Sociales, incorporándose a la oferta el tope máximo de monto imponible.

D.- También se tendrán en cuenta los antecedentes de las firmas en cuanto a la conducta comercial asumida en el cumplimiento de contrataciones anteriores, así como la antigüedad de las mismas y su habitualidad en el ramo.

E.- Asimismo, dado el objeto de lo licitado, podrán tenerse en cuenta factores como, Plazo de entrega: garantía del producto, etc. así como el estudio discrecional de las ofertas alternativas.

F.- La DTO podrá aplicar los mecanismos de mejoramiento de oferta y negociación que estime conveniente.

1.11.- MANTENIMIENTO DE OFERTAS Y GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS

A.- El mantenimiento de oferta deberá ser de 30 días calendario días a contar de la apertura del procedimiento y **estará claramente especificado en la oferta, no pudiendo los oferentes modificar dicha condición.**

B.- Esta obligación implica mantener sus propuestas en todas y cada una de sus partes sin alterar sus condiciones ni sus precios, salvo los ajustes paramétricos que correspondan, durante el término de 120 (ciento veinte) días calendario, contados a partir desde el día siguiente al de la apertura de las mismas.



- C.-** Los oferentes deberán garantizar en el momento de la apertura de las ofertas, el mantenimiento de su oferta y el cumplimiento del contrato, mediante las garantías establecidas en la sección 01 33 13.
- D.-** El proponente que retire su propuesta antes del vencimiento del referido plazo perderá la garantía depositada. Durante este período La CHLA-EP podrá requerir de los oferentes cualquier información complementaria que considere necesaria dentro de un plazo adecuado fijado por La CHLA-EP.

1.12.- NEGOCIACIÓN Y MEJORA DE OFERTAS

- A. -** Se podrá entablar negociaciones paralelas con aquellos oferentes que se precalifiquen a tal efecto, a fin de obtener mejores condiciones técnicas, de calidad o de precio en acuerdo a lo especificado en el TOCAF.

1.13.- ADJUDICACIÓN

- A.-** Criterios de evaluación:

- 1.- La CHLA-EP se reserva el derecho de adjudicar en función de los análisis técnicos y económicos realizados sobre la oferta presentada, por lo cual el único criterio no será el del precio más bajo, el cual de por sí no da derecho a los oferentes a exigir la adjudicación de la misma en acuerdo a lo especificado en el TOCAF.
- 2.- La CHLA-EP luego del análisis técnico correspondiente, adjudicará a la más conveniente a sus intereses, o rechazar todas las ofertas.
- 3.- La CHLA-EP se reserva el derecho de rechazar toda propuesta que no incluya todos los rubros exigidos en el presente procedimiento.
- 4.- La obra podrá adjudicarse total o parcialmente.
- 5.- Podrá además realizar acciones de obtención de mejoras de precios conducentes a mejorar las condiciones de realización de la obra, pudiendo realizar negociaciones reservadas y paralelas con aquellos oferentes que sean identificados como los más convenientes a los intereses del proyecto, en acuerdo a lo especificado en el TOCAF.

- B.-** Notificación:

La adjudicación se notificará a través del portal de compras estatales y por escrito a todos los oferentes, vía e-mail, según e-mail registrado al momento de realizar la oferta.

1.14.- FORMA DE PAGO

- A.-** Para ofertas plaza, el pago será mensual y proporcional al avance de obra, quedando un saldo del 5% del total de las facturas de los rubros básicos o adicionales si corresponde, para abonarse al realizarse la Recepción Definitiva de las Obras a conformidad de la DTO.
- B.-** La factura debe contener el número de orden de compra brindado.
- C.-** Los pagos serán efectuados a mes vencido y se realizará a través de depósito bancario de 45 a 60 días luego de la entrega de factura y la presentación de comprobantes de control que se establecen en las leyes N° 18.099 y 18.251, si correspondiere.

1.15.- ACOPIOS



- A.- Los proponentes podrán establecer en sus propuestas solicitud de acopios por rubro, a efectos de congelar precios de los materiales. El monto de este acopio no podrá superar el 25% del costo total del rubro.
- B.- La CHLA-EP se reserva el derecho de definir qué rubros de los solicitados serán objeto de acopio. En principio, se establece el criterio de no realizar acopios.
- C.- La CHLA-EP también se reserva el derecho de ordenar acopio de cualquier material en cualquier momento, así como autorizar cuando lo estime conveniente los acopios solicitados por el Contratista, el que deberá contar con la aprobación de la DTO.
- D.- El contratista es el responsable de la custodia del material acopiado y deberá especificarse el lugar en que se depositarán los materiales, estando sujeto a inspección de la Administración.
- E.- Los cambios de depósito requerirán la autorización del DTO.-
- F.- La no realización total o parcial de los acopios, supondrá la deducción del importe correspondiente del primer certificado de avance de obra, hasta la cancelación total del monto reajustado con la paramétrica contratada. En este caso, el valor de los materiales será considerado a la fecha de realización del trabajo que integre el certificado de avance de obra.
- G.- El Contratista, en forma independiente del material acopiado por La CHLA-EP, deberá mantener en obra suficiente cantidad de materiales y elementos para atender la obra, ya sea en el obrador como en el taller, si la DTO entiende insuficiente, podrá ordenar que se incrementen las cantidades en función del avance previsto de las obras.

1.16.- PLAZO DE ENTREGA

- A.- El plazo de entrega de la totalidad de los trabajos terminados a satisfacción será el expresado en la oferta de referencia.
- B.- Al medirse los plazos en días calendario, no se descontarán días no trabajados por lluvia o días de descanso al personal, como ser sábados, domingos, feriados, o eventuales períodos de la licencia anual de la construcción.
- C.- **DICHOS PLAZOS DEBERÁN NECESARIAMENTE ESTAR ESPECIFICADOS EN LA OFERTA**

1.17.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- A.- Se ejecutará un contrato según el modelo adjunto a la presente, el cual estará vinculado a las condiciones del presente pliego.

1.18.- RECEPCIÓN Y CONSERVACIÓN

- A.- No se admitirán aquellos trabajos que no concuerden con las muestras recibidas y aceptadas, o con la calidad solicitada y ofertada. Para el caso que acontezca alguno de estos imprevistos, la CHLA-EP apreciará discrecionalmente el incumplimiento, reservándose el derecho de aplicar sanciones.
- B.- Se reconocen dos etapas en la recepción de los trabajos o de las mercaderías, las que están perfectamente determinadas en lo especificado en el contrato que le es de referencia y que a saber serán:
 - 1.- **Recepción provisoria** al momento de quedar librado al uso los trabajos ejecutados, pudiendo incluso realizarse recepciones parciales, para el caso que se entreguen distintos sectores de la obra desfasados en el tiempo
 - 2.- **Recepción Definitiva**, a los seis meses de realizarse la última recepción provisoria.



1.19.- GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

- A.-** Se fijará la garantía de fiel cumplimiento de contrato establecida en la sección 01 33 13.

1.20.- REFUERZO DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y FONDO DE REPAROS

- A.-** Se fijarán los refuerzos de garantía de cumplimiento y fondo de reparos establecidos en la sección 01 33 13.

1.21.- DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS Y REFUERZOS

A.- Garantía de mantenimiento de ofertas

- 1.- A los proponentes no adjudicatarios, inmediatamente después de aprobada la adjudicación, o una vez válidamente rechazada la oferta, a la simple presentación del recibo correspondiente.
- 2.- A los adjudicatarios, inmediatamente después de constituida la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.

B.- Garantía de Cumplimiento de Contrato

- 1.- Para la devolución de dicha garantía se deberán cumplir las condiciones pactadas en el contrato firmado entre las partes.
- 2.- La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato se devolverá contra la presentación del recibo respectivo de depósito, no más de quince días calendario después de cumplidas totalmente las obligaciones contraídas, incluyendo las correspondientes a la Recepción Provisoria, y siempre que se constatare que no hay reclamaciones pendientes.

En caso contrario, una vez resueltas y previa las deducciones respectivas.

C.- Refuerzo de Garantía de Cumplimiento de Contrato y fondo de reparos.

- 1.- Para la devolución de dicha garantía se deberán cumplir las condiciones pactadas en el contrato firmado entre las partes.
- 2.- El Refuerzo de Garantía de Cumplimiento de Contrato se devolverá contra la presentación del recibo respectivo de depósito, no más de quince días calendario después de cumplidas totalmente las obligaciones contraídas, incluyendo las correspondientes a la Recepción Definitiva, y siempre que se constatare que no hay reclamaciones pendientes.
- 3.- El importe a devolver, al corresponder a una retención realizada en moneda nacional y a los efectos de evitar probables desvalorizaciones, se ajustará con la misma fórmula utilizada para reajustar los precios, para el período comprendido entre la fecha de retención y de devolución.

1.22.- PENALIDADES

- A.-** De acuerdo a lo establecido expresamente en el contrato, el adjudicatario queda obligado a cumplir estrictamente los extremos exigidos en los Documentos que forman parte de los presentes trabajos.

- B.-** Salvo que esté indicado en contra en el documento contractual, la inobservancia de la norma, motivará la aplicación de las siguientes sanciones:

- 1.- Los incumplimientos derivados de que lo entregado no reúna las condiciones de lo estipulado y tenido en cuenta para la adjudicación, o la falta de entrega dentro de los plazos contenidos, hará que el adjudicatario sea penado con



una multa equivalente a un porcentaje no inferior al 10% del monto incumplido o global de la contratación, a criterio de la CHLA-EP y de acuerdo al grado de incumplimiento y del perjuicio sufrido.

- 2.- Las multas impuestas deberán ser abonadas en donde indique la CHLA-EP dentro del plazo de los 10 días hábiles a partir de la notificación de la Resolución respectiva.
 - 3.- Vencido el Término estipulado sin haberse cumplido con el pago de la multa, el cobro podrá hacerse efectivo sobre facturas impagas o sobre la Garantía o Refuerzo de Garantía de Cumplimiento de Contrato consignadas, sin perjuicio de proseguir por la vía que corresponda el saldo no cubierto.
 - 4.- El proveedor dentro de los plazos que se le fijen, deberá reintegrar los descuentos que hubiera afectado a la garantía o al refuerzo de garantía de cumplimiento del Contrato.
 - 5.- No corresponderá multa cuando el incumplimiento de las obligaciones por parte del adjudicatario, se deba a causas de caso fortuito o fuerza mayor, fehacientemente comprobadas a juicio de LA CHLA-EP.
- C.- La CHLA-EP quedará al margen de cualquier tipo de contingencias que en el proceso de elaboración, confección o preparación de los artículos, productos o materiales licitados, deriven del uso o manipulación de herramientas, equipos, máquinas, sistemas de producción o cualesquiera otros útiles o instrumentos.

1.23.- CERTIFICADO DE CALIDAD

- A.- Cuando sean solicitadas en las descripciones correspondientes, muestras, folletos y/o especificaciones técnicas, el oferente deberá presentar obligatoriamente las mismas por cada producto que las requiera.
- B.- No serán tenidas en cuenta las ofertas que no cumplan con lo solicitado.

1.24.- ANTECEDENTES COMERCIALES

- A.- Quedará a la voluntad discrecional de LA CHLA-EP solicitarlo luego de la apertura, pudiendo el oferente si lo estima conveniente presentarlo con la oferta.

1.25.- VALOR DEL PLIEGO

- A.- El presente pliego no tendrá costo para las empresas cotizantes.
- B.- La CHLA-EP, entregará todos los documentos en formato digital, por lo cual todo costo asociado con impresiones que sean necesarios de ser manejados en el proceso licitatorio, serán asumidos por los oferentes.

1.26.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- A.- El contratista se obliga:
- 1.- A ejecutar todos los trabajos dispuestos de acuerdo con los recaudos (pliegos, planos, memoria descriptiva), por la cantidad establecida en su propuesta, y dentro de los plazos establecidos, declarando que conoce el estado de los distintos locales y construcciones existentes, habiendo apreciado la naturaleza de las obras a realizar.

Los plazos de ejecución (parcial y total), se contarán a partir de la fecha de la iniciación de los trabajos constatados debidamente, y comprenderá la terminación total y definitiva de todos los trabajos, dejando la obra en condiciones de ser habilitada para su destino.



- 2.- Si el contratista no hubiera establecido en su propuesta plazo de iniciación de los trabajos, éstos deberán iniciarse dentro de los 8 (ocho) días hábiles siguientes a la firma del contrato.
 - 3.- Entregar la documentación necesaria para liquidar el pago de aportes al BPS, y los comprobantes respectivos, de modo que no generen multas ni recargos para la Administración.-
- B.-** El contratista deberá comunicar la fecha de inicio a la DTO con anticipación de 48 (cuarenta y ocho) horas.
- C.-** Criterios a aplicar en lo referente al personal contratado:
- 1.- Se deberán respetar las remuneraciones y obligaciones en materia de aportes sociales del personal contratado en acuerdo a las leyes, reglamentos y convenios laborales vigentes.
 - 2.- Es obligación del Contratista la provisión de toda la mano de obra necesaria en calidad y competencia, en forma independiente de la escasez de mano de obra o la necesidad de pagos de adicionales por cualquier razón, siendo responsabilidad del Contratista adoptar a su costo, las medidas necesarias para la obtención de la mano de obra necesaria para cumplir con los trabajos en la calidad y el tiempo previstos.
 - 3.- Cualquier reclamo que realice el personal a la empresa contratista y que afecte al Propietario, habilitará a retener del pago de los certificados de avance los montos demandados por el personal, más de un veinte por ciento (20%) que será actualizado por el Costo del jornal del ½ oficial Albañil.

Dicha retención servirá para atender el costo de los reclamos, en caso que fuere necesario ser abonados por parte de la CHLA-EP. La liquidación final de dichos montos se hará a favor del Contratista contra documentación que demuestre su liquidación, siendo que las diferencias remanentes a favor del Contratista por estos conceptos serán devueltas sin actualizaciones ni intereses.
 - 4.- Todo trabajo en horas extras deberá ser autorizado por la DTO.

1.27.-REPRESENTANTE TÉCNICO O ASESOR DEL CONTRATISTA

- A.-** El contratista deberá designar cuando menos un representante Técnico con el Título de Arquitecto o Ingeniero Civil, emitido o validado por la Universidad de la República y con representación legal, y deberá presentar en el momento de la propuesta su currículo, así como la conformidad escrita del profesional presentado para tal trabajo.
- B.-** La designación de este Profesional, se hará en forma simultánea con la propuesta.
- C.-** El representante Técnico deberá firmar el Contrato de Obras.

1.28.- CONDICIONES PARA EL MANEJO DE LOS DOCUMENTOS GENERADOS EN EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

- A.-** Documentos del contrato inicial:
- 1.- El contratista recibirá en el momento de la firma del contrato, un dispositivo digital del cual habrá dos copias (una para la CHLA-EP y otra para el contratista) con toda la información que forma parte del mismo, el cual quedará en poder de ambas partes.
- B.-** Documentos para las órdenes de cambio (OC):



- 1.- El contratista recibirá en el momento de la solicitud de cotización de un cambio, un juego completo de documentos (en formato digital) para que sea estudiado a los efectos de su cotización-
 - 2.- Todo documento complementario que sea necesario para ajustar la OC será entregado asimismo sin costo con una sola copia.
 - 3.- Para el caso que la DTO solicite el concurso de más de un subcontratista por rubro, el contratista recibirá un juego complementario por cada subcontratista adicional que sea solicitado.
 - 4.- Una vez que la OC sea aprobada, se entenderá que formará parte del contrato con o mlos documentos del literal A del prunto 1.28.
- C.- Documentos para las órdenes de servicio (OS):**
- 1.- El contratista recibirá en toda OS que la DTO entienda necesario, una copia para su ejecución y registro, la cual será sin cargo.
 - 2.- Todo documento complementario que sea necesario para realizar adecuadamente la OS de referencia, será entregado a solo criterio de la DTO sin cargo para el contratista.
- D.- Registro de la documentación:**
- 1.- El contratista deberá llevar un registro adecuado de las copias recibidas de la DTO y de sus modificaciones, anotando según su metodología los cambios, ajustes, correcciones o adaptaciones.
 - 2.- La DTO propondrá la realización de un mecanismo de coordinación de manejo de la documentación, acorde con los procedimientos propios, para el caso que la empresa contratista lo entienda necesario.
- 1.29.- REPLANTEO E INICIO DE OBRAS**
- A.-** El contratista deberá dar comienzo a los trabajos a partir de la aprobación del replanteo por el DTO, momento en que se labrará un Acta.
- B.-** El replanteo de las obras se efectuará dentro del plazo estipulado en el Contrato.
- C.-** El replanteo se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y su correspondiente ajuste con las obras existentes.
- D.-** En función de los replanteos la DTO hará especial hincapié sobre los siguientes elementos:
- 1.- Los niveles de contrapisos y pavimentos, serán respetados rigurosamente, ya sean horizontales o con ligerísimas pendientes en aquellos locales que lo exijan naturalmente por razones de limpieza y de evacuación.
 - 2.- Los plomos de los muros salvo que sea expresamente indicado lo contrario, serán perfectamente verticales, tanto en su obra gruesa como en su terminación.
 - 3.- De la misma forma se aplomarán el resto de los elementos (caños, etc...), en las condiciones expresadas en cada sección cualquiera sea su tipo, calidad y posición.
- E.-** Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.



1.30.- CASETA DE DIRECCIÓN, VESTUARIO, SERVICIOS HIGIÉNICOS DE PERSONAL Y depósito DE MATERIALES

- A.- El Contratista deberá tener una caseta de Obra, vestuarios y servicios higiénicos de acuerdo a lo establecido en la sección 01 50 00.

1.31.- BARRERAS

- A.- Cuando corresponda, la delimitación de las áreas de trabajo o de predio, se harán atendiendo a la estética, seguridad y reglamentaciones vigentes, y en un todo de acuerdo con los acuerdos de ocupación de espacios que se logren con la DTO.

1.32.- CARTELERA

- A.- Se prevé la instalación de varios carteles de obra

B.- CARTEL PRINCIPAL DE OBRA

Se define como cartel principal de Obra, a aquel que resume el fin de la obra, el propietario y los ejecutores y responsables del proyecto y la Dirección de Obra, que tendrá una dimensión de 300 cm de base por 500 cm de altura, sobre estructura rígida, a varias tintas, para estos trabajos, el cual debe ajustarse al diseño definido por la DTO previo al comienzo de la obra y que contendrá los siguientes elementos:

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA CHLA-EP

COMISIÓN HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES CHLA-EP

2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL LABORATORIO ALBERT CALMETTE

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PROYECTISTAS:

ARQUITECTO	Mtr. Arq. German Elzaurdia
ESTRUCTURA	Arq. Daniel Chamlian
ELÉCTRICA	Ing. Ind. Octavio Rocha
TERMICO	Ing. Ind. Octavio Rocha
COMUNICACIONES	Ing. Ind. Octavio Rocha
SANITARIA	Tec. San. Pablo Richero

4.- NÚMERO DE REGISTRO EN BPS

C.- CARTEL SECUNDARIO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

Se define como **cartel** secundario de la empresa contratista, aquel que identifican a la contratista y su rol en la obra o proyecto, siendo que el mismo no podrá superar el 50% del cartel Principal de Obra, y no podrá competir en visibilidad con este.

D.- CARTELES SECUNDARIOS DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

Se definen como carteles secundarios de empresas subcontratistas, a aquellos que expresan el nombre de los subcontratistas y sus roles en la obra o proyecto, siendo que los mismos no podrán superar el 50% del cartel secundario de la empresa contratista.

- E.- Condiciones de control de los carteles por parte de la DTO



En todos los casos será la DTO quien autorice, posición, forma y contenido de todos los carteles secundarios, debiendo solicitar autorización a la misma para su instalación.

1.33.- SERVICIOS DE AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA Y SANEAMIENTO

A.- Instalación de Agua:

- 1.- En la obra habrá a disposición de los trabajadores, agua potable en cantidad suficiente, tanto para beber como para su higiene personal.
- 2.- Para la provisión, conservación, transporte y distribución del agua, deben observarse las normas higiénicas necesarias para evitar su alteración, y para impedir la difusión de enfermedades.
- 3.- La distribución del agua para lavarse debe ser efectuada mediante la instalación de cañerías y lavabos con grifo y desagüe, estando prohibido el uso de lavatorios o palanganas con agua estancada.
- 4.- Se provee de bebederos, estos deberán mantenerse en estado de correcta higiene.
- 5.- El agua corriente deberá ser apta para ser bebida y utilizada en lavabos y duchas.
- 6.- Cuando se disponga de tanques de almacenamiento y tanques de redistribución de agua, deberá cuidarse que estos se mantengan en buenas condiciones de conservación, siempre tapados y sometidos a limpiezas periódicas, las que quedarán registradas. En estos casos, los controles de potabilidad del agua deberán hacerse sobre muestras obtenidas después de la salida del tanque, sin perjuicio de aquellos que correspondan efectuarse sobre la fuente, según lo especificado en la MCGPEP del MTOP.
- 7.- En todos los casos se deberá ajustar a las normativas de Seguridad e Higiene de la Industria de la Construcción vigentes y a las ordenanzas Municipales.

B.- Instalación eléctrica

- 1.- El Contratista, se conectará para el suministro de energía eléctrica provisoria a ser utilizada en la obra, en un punto asignado por la CHLA-EP, para el edificio del LABORATORIO A.CALMETTE a tales efectos.
- 2.- Si el tipo de equipamiento a ser conectado supera la carga disponible en dicho punto, será de su entera responsabilidad y costo, asumir las soluciones al respecto.
- 3.- La firma que realizará la dicha instalación, será responsable de la buena ejecución de las instalaciones que deben ajustarse a las normas y circulares vigentes en el momento.
- 4.- Generalidades:
 - a.- El suministro de energía comprende la alimentación para el alumbrado, herramientas y máquinas eléctricas, y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra.
 - b.- Como norma, no se podrá utilizar más carga de la que fue autorizada, colocándose para ello un interruptor limitador.
- 5.- Materiales:
 - a.- Tablero de llaves:



- a.1.- El tablero de llaves, deberá ser metálico de chapa Nº 18, pintado con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético.
- a.2.- Deberá contar una llave limitadora general.
- b.- **Derivados:**
 - b.1.- El o los tableros restantes, para colocar elementos de comando o protección de las derivaciones, deberán ser metálicos (chapa Nº 18) con protección antióxida o plásticos (policarbonato, PVC, etc...), tipo frente muerto.
 - b.2.- Se dejará previsto en este tipo de tableros, las protecciones generales de las distintas derivaciones, (que serán termo magnéticas con disyuntor diferencial según el Art. 5 del decreto 179/01), tales como interruptores de alumbrado en general, tomas corriente monofásicos y trifásicos para la conexión en general de maquinarias y herramientas a utilizar en obras.
- 6.- **Especificaciones:**
 - a.- **Protección:**
 - a.1.- Deberán estar protegidos de acciones mecánicas y de las aguas pluviales.
 - a.2.- Del punto de vista de protección eléctrica, deberán estar conectados a una toma de tierra o a un conjunto de tierras interconectadas.
 - a.3.- El circuito de puesta a tierra deberá ser continuo, permanente y tener la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia adecuada acorde con las especificaciones del Organismo Oficial competente (según el Art. 10 Decreto 179/01)
 - b.- **Ubicación:**
 - b.1.- Muros tipo pilastra
 - b.2.- Adheridos a paredes o muros, pero separados de estos a través de pequeños tacos o divisorios para que las humedades o líquidos que puedan transitar por dichos muros, no lleguen a afectarlos directamente.
 - b.3.- Adosados a columnas a través de grapas adecuadas al peso que soporten.
 - c.- **Defensas:**
 - c.1.- Los tableros de cualquier tipo ubicados en lugares que puedan estar expuestos a golpes por el tránsito de vehículos o similares, deberán protegerse con defensas adecuadas, que se colocarán de manera que ejerzan una eficiente protección de frente y alrededor de los mismos, esto se hará en coordinación con el DTO.
 - c. 2.- Se deberá dejar espacio de por lo menos 1 metro, frente a cada tablero, para una fácil circulación y manipulación del mismo.
 - d.- **Conductores:**
 - d. 1.- El tipo de conductor, será de cobre electrolítico, del tipo superplástico antillama (aislación plástica sobre plástico), aptos para uso aparente (no degradables por acciones climáticas)
 - d. 2.- No se realizará tendido de conductores subterráneos.
 - d. 3.- No se considerará conveniente el tendido de los conductores sobre paredes o muros, salvo la certeza de que no serán demolidos por necesidades de la obra.
 - d.4.- Desde el punto de vista más seguro y práctico, es conveniente realizar el tendido de los conductores en forma aérea, sobre columnas, postes o paredes (no a demoler).
 - d. 5.- Se colocará suspendidos en guías de alambre galvanizados aislados, de espesores acorde al peso de los conductores, para el tendido de los mismos, de forma tal que los conductores no sean expuestos a esfuerzos mecánicos que provoquen ruptura o fatiga.



- d. 6.- La altura de tendido mínima será de 2,80 metros en zonas donde no hay circulación de vehículos y 5,00 metros en zonas donde exista probabilidad de circulación de estos.

e.- Puestas y conexionados de máquinas y herramientas:

- e.1.- Para el conexionado de máquinas y herramientas (no fijas), se utilizarán alargues tipo “zapatillas”, realizados con conductores flexibles (tipo bajo goma) con su correspondiente descarga a tierra incorporada.
- e. 2.- Se evitarán los empalmes.
- e. 3.- Las “zapatillas” serán de base metálica o de naturaleza plástica de fábrica (autorizados por UTE), prohibiéndose en todo caso la utilización de maderas para tales fines.

7.- Condiciones de seguridad en el trabajo:

a.- Protecciones:

- a. 1.- Descarga a tierra:

Se considerará fundamental la existencia de un electrodo de descarga a tierra artificial (como mínimo) que cumpla con las exigencias impuestas por la reglamentación de UTE al respecto y cuya resistividad sea inferior a los 2 Ohms.

Para tales efectos el técnico instalador tomará las medidas que correspondan en el entendido que la Administración procederá a inspeccionar periódicamente el valor exigido.

- a. 2.- Diferencial:

Además del limitador general especificado, se exigirá un interruptor diferencial cuya sensibilidad será establecida en cada caso por la DTO.

b.- Alumbrado:

- b. 1.- El tipo de artefacto a utilizar será el recomendado por el instalador actuante de acuerdo al estilo y forma de obra.
- b. 2.- Se deberá tener en cuenta la utilización de rejillas protectoras de acciones mecánicas, para los artefactos, así como también su debida descarga a tierra en caso de ser metálicos.
- b. 3.- Se podrán utilizar “pilotos” (tipo móviles) con protectores, para lugares que por su naturaleza requieren un alumbrado temporal, se seguirán las pautas definidas para los alargues tipo “zapatillas”

Se considerará fundamental la existencia de un electrodo de descarga a tierra artificial (como mínimo) que cumpla con las exigencias impuestas por la reglamentación de UTE al respecto y cuya resistividad sea inferior a los 2 Ohms.

C.- Instalación de saneamiento

- 1.- En lo referente al saneamiento, el Contratista se adaptará a las condiciones establecidas por la obra en los lugares, puntos y formas que se establezcan en coordinación con la DTO.

D.- Costos de los servicios

- 1.- Costo del agua:

Será de cargo de la CHLA-EP el disponer un punto para el aprovisionamiento de agua de su línea, no teniendo cargo el consumo.

- 2.- Costo de la energía eléctrica:



Será de cargo de la CHLA-EP tanto en lo referente a la disposición de un punto de conexión en el tablero a obra como al pago del consumo durante toda la obra.

3.- Costo del teléfono:

Será de cargo del Contratista todo lo referente a los gastos de teléfono incluyendo gastos de conexión, garantías y costos de los servicios.

1.34.- LIMPIEZA DE OBRA

A.- En forma general se realizará la limpieza de obra especificada en la sección 01 74 00

1.35.- INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS

A.- Cuando el Contratista se exceda de los plazos de obra ofertados se dará cumplimiento a lo especificado en el contrato a signarse entre La CHLA-EP y la empresa Adjudicataria.

B.- En caso de no firmarse específicamente un contrato las demoras no imputables a causa extraña, caso fortuito o hecho de la Administración, generarán una multa del 20 % calculado sobre el monto del avance respectivo, y hasta el máximo de interés de plaza por concepto de mora. Se pacta la mora automática.-

C.- La constatación del incumplimiento se realizará en vía administrativa, con participación del DTO.

D.- Las multas en que se haya incurrido por incumplimiento de plazos parciales, serán asimismo regidas por todo lo especificado en el contrato de referencia.

1.36.- VARIACIONES EN LOS COSTOS DE LAS OBRAS

A.- Variaciones de los costos por ajustes paramétricos:

1.- Los valores presentados en la oferta serán ajustados en cada presentación de facturas según un desglose en el cual se exprese el monto básico y el incremento que se produce por la aplicación de la siguiente fórmula



paramétrica:

En los que:

P_0	es el precio a la fecha de la Oferta.
P_1	es el precio reajustado a la fecha de su ejecución.
MO_0	es el jornal del 2 oficial albañil, en el mes anterior al de la oferta
MO_1	es el jornal del 2 oficial albañil, en el mes anterior al de la ejecución de los trabajos.
IPC_0	es el valor del Índice del Costo de la Construcción, según el Instituto de Estadísticas y Censos, al mes anterior al de presentación de la oferta
IPC_1	es el valor del Índice del Costo de la Construcción, según el Instituto de Estadísticas y Censos, al mes anterior al de la ejecución de los trabajos.
MAT_0	es el valor de los materiales testigos publicados en el Boletín del Ministerio de Transporte y Obras Públicas correspondiente al mes anterior al de presentación de la oferta.
MAT_1	es el valor de los materiales testigos publicados en el Boletín del Ministerio de Transporte y Obras Públicas correspondiente al mes anterior al de la ejecución de los trabajos.
a	parámetro correspondiente a la mano de obra
b	parámetro correspondiente al costo de vida



- c parámetro correspondiente a los materiales testigos que estarán debidamente especificados en el contrato de obras.

Nota (la suma de a, b, y c es la unidad) que para el caso de la presente vale cero.

B.- Variaciones en los costos por trabajos adicionales:

- 1.- Se entiende que todo cambio de precio por costos adicionales se deba ajustar a lo especificado en lo referente a órdenes de cambio y órdenes de servicio, debidamente explicitados en el presente documento.
- 2.- El porcentaje para definir el monto destinado para cubrir los imprevistos podrá ser de hasta un 15 % del valor de la oferta.
- 3.- Para el caso de que efectivamente se produzcan, deberán adecuarse las garantías.

C.- Variaciones por créditos o recargos:

- 1.- Se entienden por tales aquellas variaciones ocasionadas por multas por incumplimiento de condiciones de oferta para ambas partes.
- 2.- Se entienden como tales también los créditos o recargos, que por acuerdos específicos hayan sido realizados entre las partes.

1.37.- VARIACIONES EN EL CONTRATO

- A.-** El contrato podrá ser variado incrementando o disminuyendo su valor o sus plazos, en las condiciones que sean establecidos en el mismo, o por lo acordado en la variación de los costos o los plazos tal cual figura en los puntos que anteceden.
- B.-** En las ampliaciones o reducciones de obras cuyos precios unitarios y rubros figuran en la propuesta aceptada, con supresiones totales o parciales, se aplicará el precio declarado para las obras contratadas.
- C.-** En aquellas ampliaciones o reducciones de obras cuyos rubros no figuran en los recaudos de a licitación, y salvo que sea especificado en el contrato de referencia, se establecerá de común acuerdo el precio unitario correspondiente.

1.38.- LEYES SOCIALES

- A.-** A los efectos del pago de aportes por Leyes Sociales, se estará a lo dispuesto por la Ley No 14.411 del 7 de agosto de 1975 y el Decreto reglamentario de la misma N° 951/75 del 11 de diciembre de 1975 y sus modificativos y ampliatorios, sobre unificación de aportes patronales y obreros de la Industria de la Construcción.
- B.-** El oferente indicará en su oferta el monto máximo de la mano de obra imponible, que se utilizará para determinar el monto tope de las leyes sociales a abonar. En caso que se superen estos topes, **el pago de lo excedente correrá por cuenta del Contratista**, descontándose el importe de las facturas que La CHLA-EP le deba abonar. De no superarse el máximo indicado, no le generará ningún derecho al Contratista.

1.39.- ORDENES DE SERVICIO Y ORDENES DE CAMBIO



- A.-** El Contratista quedará obligado a notificarse de todas las órdenes de servicio que se le expidan, y en caso de no hacerlo se considerará que se resiste a su cumplimiento.

1.40.- CITACIONES

- A.-** El Contratista o el representante Técnico en su caso, queda obligado a concurrir a cualquier citación, de acuerdo a lo estrictamente aplicable del contrato a signarse entre La CHLA-EP y la empresa Adjudicataria.

1.41.- NORMAS RELATIVAS A CONDICIONES DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

- A.-** El contratista deberá tomar todas las medidas de orden y seguridad y todas las precauciones necesarias para evitar accidentes en la obra y en las instalaciones, equipos y herramientas destinadas a su ejecución, debiendo ser de su cargo el estar asesorado por un técnico Prevencionista registrado en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, siendo el único responsable de los accidentes que se pudieran producir a sus funcionarios o a terceros.
- B.-** Deberá también asegurar la higiene ocupacional de los trabajadores empleados.
- C.-** Mantendrá en correcto estado todos los sistemas de señalización que sean requeridas para la correcta marcha de las obras, ya sea que estén incluidas en las secciones correspondientes o sean indicadas por los organismos competentes, el prevencionista o la DTO.
- D.-** Toda indicación tendiente a la mejora de las condiciones de seguridad de bienes o equipos impartidas por la DTO serán atendidas de inmediato, pudiendo esta detener las marchas de las obras hasta que se establezcan las medidas de seguridad exigidas. En caso de no obtener respuesta en forma inmediata la DTO podrá encargarlas a terceros con costo al Contratista cobrándolo de los certificados impagos, de la Garantía de fiel cumplimiento de contrato o de los fondos de reparo.
- E.-** Será responsable del control de las condiciones de seguridad ante eventos de fuego desde el comienzo hasta el final de la obra.
- F.-** El Contratista asumirá la responsabilidad por daños a instalaciones de comunicaciones, eléctricas, drenajes, caminería, canalizaciones enterradas o aparentes, etc..., que existan dentro del predio o en el perímetro que pueda ser afectado por los trabajos contratados.

1.42.- DISPOSICIONES SOBRE TRABAJO Y PERSONAL OBRERO

- A.-** El Contratista queda obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia laboral.
- B.-** Para garantizar el fiel cumplimiento de lo establecido en los incisos anteriores, el Contratista llevará prolijamente, además de las planillas de trabajo, una libreta de jornales trabajados, así como los documentos usuales, que estarán siempre en obra para su contralor.
- C.-** El representante de la Empresa comunicará directamente al DTO, cada vez que éste lo solicite, los ingresos y egresos de obreros con los datos pertinentes (nombre,



apellido, nacionalidad, documento de identidad, estado civil, oficio, etc.) y toda otra información que se solicite

- D.- Condiciones especiales para trabajar dentro de Bvrd. General Artigas y normativas propias de CHLA-EP Laboratorio A. Calmette.

1.43.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

- A.- El Contratista **deberá suministrar instrucciones escritas acerca del manejo de las instalaciones incorporadas a las obras** y los inconvenientes que con más frecuencia pueden presentarse en ellas e instruir directamente al personal que La CHLA-EP destine.
- B.- A estos efectos deberá entregar los manuales necesarios que correspondan a las instalaciones o sus equipos, en idioma español.
- C.- La capacitación del personal que pudiera ser necesaria deberá ser realizada dentro de los plazos establecidos de común acuerdo entre el Adjudicatario y La CHLA-EP.

1.44.- SEGUROS

- A.- El Contratista deberá contratar los siguientes seguros:
- 1.- Un seguro a todo riesgo de Obra que se cancelará a la fecha de la recepción definitiva, y que cubra los bienes y personas que se encuentran en las obras hasta la recepción definitiva, incluyendo incendio, robo, daños y terceros.
 - 2.- Un seguro de responsabilidad civil, que cubra la responsabilidad por defectos, fallas o vicios de construcción de su responsabilidad, que pueden no ser detectados por la DTO durante la obra, pero que eventualmente pueden provocar perjuicios en dicho período.

1.45.- VIGILANCIA DE LA OBRA

- A.- El contratista **deberá prever las condiciones de vigilancia establecidas en la sección 01 50 00 de la presente memoria.**

1.46.- RECONOCIMIENTO DE LOS DERECHOS DE AUTOR

- A.- Cada oferente reconocen por el solo hecho de presentarse al presente concurso de precios o realizar parte o toda la obra en cuestión, que la totalidad de la documentación elaborada es de carácter artístico y está protegida por lo establecido al respecto de este tema en el Código Civil, y particularmente lo especificado en la Ley Nº 9.739 de fecha 17-XII-1937 en la cual se establece el alcance de la propiedad intelectual de los productos realizados por la empresa.

Particularmente en el Art. 5º del Capítulo I quedan descriptos los alcances de la presente especificación.

En el Capítulo II y en el III quedan asimismo descriptos los Titulares del Derecho y el Autor y sus Sucesores.



En el Capítulo IV se habla de los alcances de los derechos de los colaboradores y en Capítulo V el alcance de los derechos de los adquirentes.

- B.-** Es importante tener una cabal visión de la totalidad de los alcances y de las penas que establece la Ley ya que puede ser aplicable a cada uno de los trabajos realizados por las empresas vinculadas, por lo cual será de exclusiva responsabilidad del contratista toda suma que deba abonar por concepto de derechos reservados, derivados de la utilización de maquinarias, equipos, materiales y procedimientos así como el uso de marcas o denominaciones de fábrica, patentadas, registradas o con derechos reservados.
- C.-** Asimismo será responsable de la legalidad del Software aplicado “Per Se”, en el desarrollo de la obra.
- D.-** Estas responsabilidades implican eximir al Propietario de todo daño o perjuicio que pueda sufrir La CHLA-EP o la DTO, por cualquier demanda o conflicto derivado de estos hechos.
- E.-** Cada oferente reconoce lo establecido por las Leyes y Decretos Nacionales en lo que tienen referencia a los derechos de Autor por lo cual se obliga a:
 - 1.- no utilizar ninguna información contenida en los presentes documentos sin la debida autorización de los autores del proyecto,
 - 2.- no publicar ni difundir los resultados de las obras sin obtener las autorizaciones correspondientes de los interesados, ni hacer las menciones de autoría de proyecto a las que obliga la reglamentación actual,
 - 3.- no obtener réditos ni ventajas de ningún tipo provenientes de los productos o trabajos de carácter intelectual o artístico en su provecho sin compartir los beneficios de manera acordada con los reales autores.
- F.-** Todas las limitaciones establecidas en el presente requerimiento, se prolongarán en el tiempo en las condiciones que establece el Código Civil o sus enmiendas.

Fin de sección 00 21 00



SECCIÓN 00 31 00

CRITERIOS DE EVALUACION DE LAS PROPUESTAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Esta Sección se refiere a los criterios que seguirá la DTP para asesorar a la CHLA-EP, en cuanto a la recomendación de la adjudicación de la obra licitada y los trabajos que le son referentes.
- B.-** Para establecer la comparación se tendrán en cuenta los siguientes elementos:
- 1.- Precio total de obra, en el cual estarán incluidos todos los valores llevados a pesos Uruguayos a la cotización interbancaria vendedora del BROU del día de la fecha de apertura de la oferta, en los cuales se incluirán, tasas, impuestos, topes de aportes sociales declarados y cualquier otro valor que corresponda.
 - 2.- Plazo de obra, utilizando como plazo ideal 210 días calendarios, a los cuales se les descontarán los feriados aplicables a la industria de la construcción.
 - 3.- Experiencia certificada de la empresa, que no será menor a las cinco obras de igual monto a la presente en los últimos cinco años, para lo cual se requerirá declaración escrita de conformidad del Técnico responsable de la dirección técnica por parte del propietario, la obra declarada.
 - 4.- Experiencia certificada del Jefe de Obra, que no será menor a las cinco obras de igual monto a la presente en los últimos cinco años, para lo cual se requerirá declaración escrita de conformidad del Técnico responsable de la dirección técnica de la obra declarada, dejando expresa constancia que este jefe de obras, deberá ser Arquitecto o Ingeniero con título habilitante para ejercer en el territorio nacional.
- C.-** Criterios para establecer los puntajes en cada uno de los ITEMS expresados en el Literal B:
- 1.- Precio total de obra, se tomará como el mejor porcentaje, o sea 55% del puntaje total, la oferta de menor valor total y que haya cotizado todos los rubros, y se adjudicará un porcentaje equivalente de dividir el dicho valor, por el valor total de oferta de cada una de las demás empresas y multiplicarlo por este máximo valor otorgable, adjudicándose como máximo 55 puntos porcentuales.
- $\text{Puntaje asignado} = (\text{oferta de menor valor} / \text{oferta comparada}) \times 55\%$
- Para el caso que alguna empresa no coticen todos los rubros específicos tal cual esta establecido en la planilla obligatoria, y que luego de una solicitud de aclaración no dejen claramente establecidos dichos valores a criterio de la administración, para realizar el análisis comparativo se tomarán los valores de la oferta de mayor precio.



- 2.- Plazo de obra, se utilizará el cociente de dividir el plazo ideal de 147 días calendarios por el plazo propuesto por el oferente y se multiplicará por el valor del 25% , adjudicándose como máximo 25 puntos porcentuales.

$$\text{Puntaje asignado} = (\text{210 días calendario} / \text{plazo calendario de la oferta comparada}) \times 25\%$$

- 3.- Para la experiencia certificada de la empresa, la CHLA-EP se reserva la potestad de adjudicar los puntos que entienda correspondientes, luego de analizar las obras que tengan debidamente certificada la declaración escrita de conformidad del Técnico responsable de la dirección técnica de la obra declarada, en cuyo caso adjudicará como máximo 10 puntos porcentuales.
- 4.- Para la experiencia certificada del Jefe de Obra, se seguirá el mismo criterio del numeral anterior.

D.- La tabla comparativa de ofertas será la que se expresa a continuación:

ITEM	PORCENTAJE
1.- Precio total de obra en pesos	55 %
2.- Plazo total de obra en días calendario	25 %
3.- Experiencia de la empresa	10 %
4.- Experiencia del Jefe de Obra	10 %
Puntaje Total	100 %

Fin de sección 00 31 00



SECCIÓN 00 41 00 FORMULARIO DE COTIZACIÓN

Montevideo..... de... de 2024

Sres. de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa

El que suscribe.....representante de la Empresa domiciliada a los efectos legales en la Ciudad, se compromete a ejecutar las obras de reforma del Laboratorio Nacional de Referencia de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes en el edificio del Laboratorio Albert Calmette ubicado en Boulevard General Artigas Nº 3175 esquina Cufré, aceptando las Leyes y Tribunales del País, con exclusión de todo otro recurso, por los precios unitarios y globales que se establecen en el formulario "A", lo que asciende a la suma total de \$ (en números y letras)..... y dólares (en números y letras).... precios estos con todos los impuestos incluidos (detallar IVA)

Se obliga a generar como Monto máximo de Mano de Obra Imponible generado por los trabajos ofertados, la suma total de \$ (En números y letras)...

Expresa que los trabajos se ejecutarán en un plazo total de ... días calendario.

Declara asimismo conocer el Proyecto, con sus memorias constructivas y especificaciones particulares, y el Pliego de condiciones, designando como Representante Técnico al Sr.....

Se adjuntan los metrajes, precios unitarios y parciales para cada uno de los rubros.

Se adjunta el Plan de Desarrollo de los trabajos.

Se adjunta la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

Saluda a Uds. muy atentamente.

Fin de sección 00 41 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 00 41 13 RECAUDOS PARA PRESENTAR OFERTAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Esta Sección se refiere a los recaudos que se exigen para presentar las ofertas, y consta de los siguientes artículos:
1. Recaudos que se exigen presentar para la recepción de las propuestas.
 2. Recaudos que conforman la propuesta.

1.02.- RECAUDOS QUE SE EXIGEN PRESENTAR PARA LA RECEPCIÓN DE LA PROPUESTA

- A.-** Las propuestas deberán ser presentadas exclusivamente en formato electrónico, mediante el ingreso de las mismas en el sitio web de Compras Estales: www.comprasestatales.gub.uy. Nota: Consultas sobre ingreso de Ofertas en el S.I.C.E. a través del (+598) 2604 53 60 de Lunes a Domingo de 8:00 a 21:00 hrs.
- B.-** La oferta y su documentación, deberá ingresarse en el sitio web mencionado mediante el botón habilitado a tal efecto, denominado “ofertar en línea”. Los documentos se adjuntarán en formato electrónico abierto, sin contraseñas ni bloqueos para su impresión o copiado. Cuando el oferente deba agregar en su oferta un documento o certificado cuyo original solo exista en soporte papel, deberá digitalizar el mismo (escanearlo) y subirlo con el resto de su oferta. En caso de resultar adjudicatario, deberá exhibir el documento o certificado original, conforme a lo establecido en el art.48 del T.O.C.A.F. No se recibirán ofertas por otra vía.
- Importante:** cada archivo no podrá superar los 9 MB y la resolución de escaneo deberá ser mínima (200) y en blanco y negro. Los archivos que se adjunten deberán estar en formato “PDF”.
- C.-** Las ofertas serán redactadas en idioma español, en forma clara y precisa, estarán firmadas por el oferente o su representante y foliadas.
- D.-** La plataforma electrónica recibirá ofertas únicamente hasta el momento fijado para su apertura, la misma garantiza que no pueda conocerse el contenido de las ofertas hasta el momento de apertura.
- E.-** Será obligatorio para presentación el cumplimiento de las condiciones siguientes:
1. Constancia de visita obligatoria de obra.
 2. Certificado notarial en el que se consigne: datos de constitución de la empresa, representación de la misma, nombre de los socios, Directores y Administradores si los hubiere,
 3. Copia autenticada del contrato social o estatuto.
 4. Certificado único expedido por el Banco de Previsión Social;
 5. Certificado único expedido por la Dirección General Impositiva.



6. Certificado vigente del Banco de Seguros referente a seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del personal dependiente.

1.03.- RECAUDOS QUE CONFORMAN LAS PROPUESTAS

- A.-** La primera hoja deberá contener, en forma sucinta, el monto de la oferta y de las variantes en su caso, de acuerdo al modelo de formulario que se adjunta en la sección 00 41 00 del presente pliego, debidamente redactado en hojas de papel membretado.
- B.-** La propuesta deberá ser clara y precisa, impresa o escrita en hojas numeradas correlativamente, salvando raspaduras o enmiendas. Toda cláusula imprecisa u oscura será interpretada en beneficio de la Administración.-

El formulario de resumen de presentación, contenido en la sección 00 41 00, será llenado por la propia empresa en letra tipo Arial Tamaño 11.

- C.-** Además se insertará la discriminación rubro por rubro, con sus correspondientes metrajes, costos unitarios, costos parciales y monto de mano de obra imponible según planilla impresa adjunta, **la cual será llenada a partir de una planilla electrónica entregada en conjunto con las presentes bases administrativas** debiendo las empresas respetar las siguientes condiciones:

- 1.- **La planilla de cotización deberá ser impresa a partir de la planilla que contiene una clave de seguridad compartida para todas las empresas y que permite solamente cambiar los valores de cada empresa.**

Esta planilla contiene por cada rubro una fila titulada varios. Dicha fila está reservada para incorporar los valores que la empresa entienda que no forman parte del rubrado principal, la cual deberá estar debidamente justificada en un detalle adjunto.

- 2.- Las empresas deberán presentar en conjunto con la oferta impresa, el original de la planilla electrónica la cual será revisada a los efectos de comprobar que contiene intactas las claves de seguridad.
- 3.- Todos los valores expresados serán netos y la empresa deberá incorporar en el formulario 00 41 00 los impuestos y tributos que sean correspondientes a ser aplicados. En caso contrario, se considerarán comprendidos en el precio total.-
- 4.- Las unidades serán consideradas solo a partir de las expresadas en dichas planillas siendo que todos los oferentes cotizarán el mismo objeto.

- D.-** Los oferentes podrán proponer modificaciones, alternativas, o variantes, de lo establecido en el pliego, que pueden hacer más conveniente la oferta para la realización del contrato, **pero deberán cotizar obligatoriamente la oferta principal.**

Aquellas propuestas que se aparten de las condiciones indicadas en el pliego, podrán ser consideradas por la Administración, cuando el o los apartamientos no se refieran a aspectos esenciales y no vulneren la igualdad de los proponentes.

- E.-** Oportunamente se revisarán las fórmulas paramétricas que formarán parte del contrato que deberá ajustarse al formato adjunto para cada uno de los Grupos de Rubros, así como la canasta de materiales que la componen y la fuente de obtención de dichos datos con sus valores referenciales.
- F.-** Deberán incluir también un Plan de desarrollo de los trabajos, indicando claramente los plazos parciales y totales de cada tarea, según el siguiente criterio de preferencias:



- 1.- Diagrama de GANT o PERT según programas específicos como Microsoft Project, Suretrack, Primavera, etc...
 - 2.- Diagrama de GANT bajo cualquier otro mecanismo de expresión que tenga una apertura de plazos cuando menos en 1/10 del plazo de obra.
- G.-** Descripción de los Subcontratistas propuestos para ser utilizados en la obra de referencia, en cada una de las etapas de obra, y para cada uno de los Sectores.
- H.-** Descripción del Equipo de Obra a utilizar, en cada una de las etapas de obra, y para cada uno de los Sectores.
- I.-** Balance de situación patrimonial y resultados en base al Decreto 103/91 con informe de compilación, revisión y/o auditoria externa de los últimos seis meses, debidamente firmado por contador público. Se entregará en carácter reservado y se abrirá solamente para el caso que la oferta sea seleccionada, y constatar su solvencia económica – financiera.
- J.-** Datos y currículum sintético (una carilla) del Representante Técnico.
- K.-** Experiencia y capacidad en obras similares al objeto del llamado, certificada como se indica en el Capítulo anterior.
- L.-** Garantía de Mantenimiento de Oferta.
- M.-** Organización del proyecto.

PARTE II.- PRODUCTOS

A.- Muestras

- 1.- Se deberán entregar las muestras, folletos o elementos técnicos que sirvan para definir totalmente la propuesta presentada.

PARTE III.- EJECUCIÓN

No corresponde para esta sección.

Fin de Sección 00 41 13



SECCIÓN 00 52 13 MODELO DE CONTRATO

CONTRATO DE OBRAS, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL EDIFICIO DE LABORATORIO CALMETTE PARA EL LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES

En Localidad de la Obra, a los ... días del mes dede 2024

POR UNA PARTE, La CHLA-EP con domicilio en la Calle 18 de Julio 2175, de la ciudad de Montevideo, representada por la Dra. Iliana Pedemonte y **POR OTRA PARTE**, la empresa **Empresa Constructora**, con domicilio en la calle **Domicilio Legal** de la ciudad de **Localidad de la Obra**, departamento de **Localidad de la Obra**, representada por el los Sres. **Presidente, Secretario** convienen en celebrar el presente Contrato, de acuerdo con las siguientes cláusulas.

ANTECEDENTES

- 1.- Previamente a la suscripción del presente contrato, ambas partes acreditaron sus respectivas representatividades.
- 2.- Son antecedentes previos, la Oferta del Contratista de fecha xx de xx de xx, los Planos, Memorias y demás elementos elaborados por la firma HOSPITEC Ltda., representada por el Mtr. Arq. German Elzaurdia que sirvieron de base para la elaboración de la oferta del Contratista.-
- 3.- Con fecha xx de xx de xx , la Empresa de referencia presentó ante la CHLA-EP para las obras en el LABORATORIO ALBERT CALMETTE una propuesta para ejecutar los trabajos de XXX en XXXX según lo establecido en el llamado público N° 01/2024
- 4.- Por resolución de la CHLA-EP y según la recomendación de la DTO de fecha xx de xxx de xx, dicho trabajo le fue adjudicado según lo detallado en la oferta a la empresa **Empresa Constructora**, razón por la cual le fuera comunicado oficialmente, y se decidiera la firma del presente contrato.

INDICE

I GENERALIDADES

- I.1 Definiciones*
- I.2 Ejecución del Contrato*

II COMITENTE

- II.1 Definiciones*
- II.2 Derechos, responsabilidades y obligaciones*

III CONTRATISTA



- III.1 *Definiciones*
- III.2 *Derechos y obligaciones*
- III.3 *El personal*
- III.4 *Administración de Obra*
- III.5 *Seguridad y limpieza*

IV DTO

- IV.1 *Definiciones*
- IV.2 *Responsabilidades*

V SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES DE LA CHLA-EP

- V.1 *Definiciones*
- V.2 *Obligaciones*

VI PLAZO, CRONOGRAMAS Y CAMBIOS

- VI.1 *Definiciones*
- VI.2 *Modificación del Plazo de Obra*

VII MULTAS AL CONTRATISTA

- VII.1 *Condiciones de aplicación.*
- VII.2 *Pago de multas*

VIII PRECIOS Y PROCESO DE PAGOS

- VIII.1 *Definiciones*
- VIII.2 *Cálculo del Precio*
- VIII.3 *Proceso de Pago*

IX GARANTÍAS Y SEGUROS

- IX.1 *Clases*
- IX.2 *Garantía de cumplimiento de Contrato*
- IX.3 *Refuerzo de garantía de cumplimiento de Contrato*
- IX.4 *Seguros*

X RECEPCIÓN

- X.1 *Definiciones*
- X.2 *Proceso*

XI TERMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO

- XI.1 *Definiciones*
- XI.2 *Rescisión del contrato de parte de la CHLA-EP*
- XI.3.- *Efectos de la rescisión por parte de la CHLA-EP*
- XI.4.- *Rescisión por voluntad unilateral del contratista*
- XI.5.- *Efectos de la rescisión por parte del contratista*



XI.6 Rescisión del contrato de parte de la CHLA-EP con indemnización

XI.7.- Rescisión IPSO-JURE del contrato

XII RECLAMACIÓN, LITIGIO, ARBITRAJE

XII.1 Definiciones

XII.2 Proceso

XIII REPRESENTANTE TÉCNICO

XIV INSCRIPCIÓN

XV RENUNCIA DE PRIORIDADES

XVI VARIOS

XVII NOTAS GENERALES.

I.- GENERALIDADES

I.1.- DEFINICIONES

I.1.1.- Documentos del contrato

El presente contrato de construcción se compone de este documento y de los listados en los siguientes documentos Anexos:

Anexo I	Pliego de condiciones del llamado
Anexo II	Planos y detalles constructivos del llamado
Anexo III	Oferta económica de la empresa
Anexo IV	Cronogramas y demás elementos relacionados.

I.1.2.- El proyecto

Ambas partes reconocen que el Proyecto está constituido por los planos, planillas y memorias confeccionados por la empresa HOSPITEC Ltda, sus arquitectos y asesores los cuales integran el presente Contrato.

Asimismo, por cualquier discrepancia, se asume que tendrá plena vigencia la Memoria constructiva Particular para la construcción de Edificios Públicos del M.T.O.P. (última edición) en todo lo que no contradiga los recaudos anteriormente mencionados.-

También tendrá validez todo aquello que haya sido especificado como marco normativo de referencia, sea o no sea costumbre de ser aplicado en nuestro medio, y siempre que no contradiga las reglamentaciones vigentes.

I.1.3.- La Obra

La palabra **Obra** designa la construcción y servicios descriptos en los documentos incluyendo mano de obra, materiales, equipos que se necesiten para la realización del Proyecto. La palabra Obra puede designar una parte o la totalidad de este proyecto.

El objeto del presente contrato es lo especificado en la Sección 01 11 00.- resumen de los trabajos

I.1.4.- La CHLA-EP

El propietario de la construcción de la Obra es la CHLA-EP para la obra del LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION HONORARIA



PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL EDIFICIO DEL LABORATORIO ALBERT CALMETTE (en adelante: Cliente)

La representación estatutaria de la CHLA-EP a los fines del Otorgamiento de contratos, la tiene como representante la Dra. Iliana Pedemonte

I.1.5.- El Contratista

El Contratista de la obra es la **Empresa Constructora** y la representación estatutaria de **Empresa Constructora** a los fines del Otorgamiento de contratos, la tiene **Presidente y Secretario**

A los fines de este contrato la empresa **Empresa Constructora** fija domicilio legal en **xxxxx**

I.1.6.- La DTO

La misma estará representada por el Mtr. Arq. German Elzaurdia, técnico designado por la CHLA-EP para las obras del LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL EDIFICIO DEL LABORATORIO A. CALMETTE , según Licitación Abreviada 07-2023

I.2.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO, CORRELACIÓN E INTENCIÓN

I.2.1.- Intenciones

La intención fue incluir en los documentos todas las informaciones necesarias para la ejecución de la obra. Los documentos son complementarios, y lo que está exigido en uno vale como si estuviera incluido en todos.

En caso de contradicciones la resolución de estas queda supeditado a lo que se exprese en los documentos del pliego de condiciones referente a las obras en cuestión y que integran el presente contrato.

I.2.2.- Correlación con las obras existentes

Los documentos están elaborados en relación con el estado actual del edificio existente, y el Contratista declara que se ha familiarizado con la situación actual en obra y con la totalidad de los documentos presentados como recaudos.

I.2.3.- Cesión de Contrato

El presente contrato **no podrá ser cedido por el Contratista**, salvo por resolución expresa y fundada de la CHLA-EP, de entre las cuales se prevé la admisión de la asociación del Contratista con terceros para llevar a cabo la ejecución de las obras o parte de ellas.

Cuando exista una autorización para ceder el contrato, la misma no será considerada como tal hasta tanto no tenga la resolución expresa y documentada de la CHLA-EP.

La cesión implicará que se haga la transferencia de la totalidad de las responsabilidades del contratista sobre el contrato original, inclusive la responsabilidad decenal, por lo cual deberá quedar debidamente documentado toda aceptación o renuncia a las mismas.

Si la cesión se formaliza en los hechos, previo a la aprobación de la CHLA-EP, se considerará como motivo de rescisión unilateral por parte de la empresa pudiendo reclamar la CHLA-EP, los daños y perjuicios que esto ocasione.



I.2.4.- Propiedad y uso de los Documentos

Los planos memorias y otros documentos preparados por los Arquitectos de HOSPITEC Ltda. son propiedad de la CHLA-EP.

El uso de estos documentos está exclusivamente reservado a la realización del presente proyecto.

El Contratista no puede utilizar, reproducir o publicar estos documentos con otro fin sin una autorización escrita de la DTO y de la CHLA-EP.

II.- LA CHLA-EP

II.1.- DEFINICIONES

Como está definido en el artículo I.1.4 el cliente es la CHLA-EP *para el* LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE LA COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL EDIFICIO DEL LABORATORIO ALBERT CALMETTE.

II.2.- DERECHOS, RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES

II.2.1.- Representante

La CHLA-EP designó al Arquitecto Arq. Germán Elzaurdia como DTO y representante plenamente facultado para requerir del Contratista el cumplimiento de todas las disposiciones, órdenes e indicaciones que consideren necesarias o convenientes a fin de asegurar el fiel cumplimiento del contrato y la buena ejecución de los trabajos; constituyendo la única autoridad cuyas órdenes y decisiones debe atender el Contratista.

II.2.2.- Detención de la Obra

La CHLA-EP tendrá el derecho de parar la obra en cualquier momento por razones y forma definida en el artículo XI.2.

II.2.3.- Rescisión del Contrato

La CHLA-EP podrá rescindir el Contrato o parte del mismo y designar a otro contratista de acuerdo a lo dispuesto en el artículo XI.2.

II.2.4.- Acceso a las Instalaciones

La CHLA-EP deberá permitir el acceso del Contratista a las instalaciones y áreas donde se realizan las obras y trabajos.

Estas áreas estarán libres de ocupantes, de impedimentos y materiales u objetos de cualquier tipo ajeno a la finalidad de ejecución de los trabajos de la Obra y siempre que eso hubiese sido acordado previamente, al momento de suscribirse el acta de iniciación de la Obra.

El comienzo de las obras se hará constar por medio de un acta de Iniciación de Obras, la cual se labrará por duplicado, firmada por el DTO o representante de la CHLA-EP y un Representante del Contratista.

El DTO podrá permitir, a solicitud fundada del contratista, el acceso a dichas instalaciones o áreas previo a la suscripción del acta de inicio de obra, a fin de poder dar comienzo a las obras en los plazos correspondientes.

II.2.5.- Acta de Iniciación de Obra.



El comienzo de las obras se hará constar por medio de un Acta de Iniciación de Obra, la cual se labrará por duplicado, firmada por el Director Técnico de Obra o representante del Comitente y un representante del Contratista.-

II.2.6.- Documentación

La CHLA-EP pondrá a disposición del Contratista todos los documentos necesarios para poder realizar los registros de obra ante las autoridades competentes.

II.2.7.- Pagos a BPS

El Comitente, al igual que el Contratista, proporcionará en tiempo y forma la documentación y las firmas autorizadas necesarias para la presentación de las planillas de actividad.

La oferta del Contratista incluye el monto estimado máximo de mano de obra imponible, a los efectos de determinar el monto de los pagos al BPS, por concepto de aporte unificado de la construcción (Ley N° 14.411) generado por las remuneraciones del personal dependiente del Contratista o de los subcontratistas dependientes de este.

La empresa contratista preparará los formularios de pagos con 5 días hábiles de antelación al vencimiento, y La CHLA-EP abonará los montos que surjan de las planillas correspondientes.

Todas las exenciones o reducciones que obtenga La CHLA-EP quedarán a su favor

II.2.8.- Pagos

La CHLA-EP deberá efectuar los pagos de las solicitudes de pago de acuerdo con lo previsto en el Capítulo VIII.

II.2.9.- Personal

El Contratista utilizará en todo momento una cuadrilla de operarios idóneos para realizar las tareas que le correspondan, la que se deberá adaptar en cantidad y calidad a cada una de las etapas de la obra.

El personal del Contratista, y particularmente quien este designe como encargado de la Obra deberá contar con la conformidad del Comitente y/o la Dirección técnica de Obra quienes en general tienen facultades para formular objeciones con respecto a toda persona que interfiera, perturbe, o comprometa el curso de los trabajos o la calidad técnica requerida por la Obra, debiendo el Contratista adoptar las medidas que permitan superar a la brevedad las objeciones planteadas

II.2.10.- Obligaciones de la CHLA-EP

En particular además de lo ya expresado se obliga a:

- 1.- Suministrar lugar para el emplazamiento de la casilla y el baño de obra, energía eléctrica y agua corriente en las condiciones que fueron acordadas en la presentación de la obra, según consta en el acta respectiva.
- 2.- Se hará cargo de los fletes y acarreos necesarios para realizar las obras, con excepción de los que le corresponden al Contratista y que han sido debidamente expresados en la mencionada acta de presentación de obra.
- 3.- Efectuar los pagos al Contratista, y efectuar los pagos de los aportes al BPS que le correspondan.



III.- EL CONTRATISTA

III.1.- DEFINICIONES

El Contratista General, en adelante el Contratista, es la persona jurídica de acuerdo a lo expresado en el artículo I.1.5.

III.2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES

III.2.1.- Con relación a la documentación:

El Contratista declara que:

- 1.- Ha estudiado los documentos y las informaciones transmitidas por la CHLA-EP y la DTO.
- 2.- Tiene la obligación de informar a la DTO de los errores, omisiones o contradicciones que encuentre en este documento y sus anexos, en un plazo de tres días hábiles a partir de su constatación.
- 3.- Tiene la responsabilidad plena del cómputo de las cantidades y metrajes indicados en la planilla de precios.
- 4.- No podrá invocar errores de cálculos o de interpretación de los documentos, como causa para no ejecutar la obra en las condiciones en que resultó adjudicada, y tal como está descrita en la documentación para obtener pagos o compensación de cualquier clase.
- 5.- Cualquier información solicitada a la DTO por parte del Contratista que ayude a interpretar o complementar la información entregada por la DTP, deberá ser solicitada con la debida antelación, debiendo especificar el contratista los tiempos y dificultades que estas demoras le pueden generar en la marcha de las obras.

Este contrato considera que las actas de las reuniones de coordinación debidamente firmadas por las partes son documentos formales para establecer acuerdos, especialmente los que determinan plazos y entregas de documentación.

III.2.2.- Conocimiento de errores

Si el Contratista, conociendo la existencia de errores, omisiones o contradicciones en las informaciones o documentos, ejecuta un trabajo sin avisar de estos errores al Comitente y/o la DTO, será de responsabilidad y cargo del Contratista el corregir este trabajo si La CHLA-EP o la DTO lo pide.

III.2.3.- Inspección de las Obras existentes

El Contratista reconoce y acepta que ha inspeccionado y examinado en forma detallada el predio donde se ejecutarán las obras y también las construcciones vecinas, así como también que es de su conocimiento toda la información disponible al respecto, quedando expresamente entendido que ha obtenido previamente toda la información necesaria, sobre todo aspecto, contingencia o circunstancia que pudieran incidir en su Oferta y en las obligaciones emergentes del contrato; por lo que no resulta admisible a su respecto la invocación de desconocimiento, imprevisión, o factor alguno, como justificante o eximente del incumplimiento de sus obligaciones en la presente contratación.

III.2.4.- Información superviniente

Cualquier otra información que La CHLA-EP y/o la DTO, pudieran proporcionar al Contratista no implicará de parte de este, ninguna disminución de obligación, o



responsabilidad; por lo que ello se reputará de carácter exclusivamente informativo siendo de cargo del Contratista realizar al respecto todas las verificaciones en sitio necesarias o requeridas conforme a las leyes y a las reglas del arte de la buena construcción de edificios.

III.2.5.- Otras Obligaciones

La Empresa Contratista se obliga a la prestación de mano de obra, maquinarias y equipos necesarios para ejecutar las tareas necesarias para el cumplimiento de la obra contratada a cuyos efectos deberá:

- 1.- proporcionar los materiales, fletes y demás rubros, relacionados con su propia actividad (traslados de equipos, herramientas, personal, etc).
- 2.- efectuar la totalidad de los trabajos encomendados en las condiciones estipulados en los recaudos mencionados en la cláusula primera y en el plazo estipulado.
- 3.- asegurar todo su personal de acuerdo con las normas legales vigentes.
- 4.- mantener y entregar la obra totalmente limpia de escombros y materiales.
- 5.- entregar la planilla de aportes al BPS a la DTO con un mínimo de 5 días hábiles de anticipación, para que La CHLA-EP las abone oportunamente.
- 6.- llevar un parte diario de actividades desarrolladas y personal ocupado, del cual entregará una copia a la DTO.
- 7.- avisar con una antelación de cuando menos 5 (cinco) días hábiles, la fecha de entrada de los distintos subcontratistas a la obra.
- 8.- A suministrar toda la información solicitada por La CHLA-EP o quien este designe, sobre la marcha de la obra.-
- 9.- A sustituir a cualquier empleado a requerimiento fundado de la DTO según se especifica en III.3.2.
- 10.- A asumir la Responsabilidad Decenal por los trabajos realizados, de acuerdo a las previsiones del Art. 1844 del Código Civil.
- 11.- A cumplir con todas las Normas relativas a Salud, Seguridad e Higiene de todos los trabajadores de la obra.
- 12.- A no efectuar cambios en lo expresado en el Pliego de Condiciones, Memoria y Planos, sin consentimiento expreso y por escrito del DTO.
- 13.- A realizar de nuevo y a su cargo, los trabajos mal ejecutados por no ajustarse a los pliegos, planos y a las instrucciones del DTO, ya sea en cuanto a la calidad o tipo de materiales o por su empleo distinto del especificado.

III.2.6.- Comienzo de los trabajos

El comienzo de las Obras se registrará dentro de los cinco días calendarios posteriores a la entrega al contratista por parte de la CHLA-EP, de los planos de construcción de las obras definitivos, de cualquier documentación que fuera exigida por autoridades u organismos pertinentes, y del emplazamiento de la obra.

III.2.7.- Interrupción de los trabajos

El Contratista tendrá derecho a rescindir su contrato de acuerdo con el artículo XI.2.

III.2.8.- Responsabilidades inherentes a la ejecución de las obras:



- 1.- El Contratista será responsable desde la fecha de consignada el acta de inicio de obra hasta la fecha de recepción definitiva de obras por todo daño a persona y a bienes que le fueren atribuibles.
- 2.- El Contratista será responsable desde la fecha de consignada el acta de inicio de obra hasta la fecha de recepción provisoria de obras por pérdidas o daños que ocurrieran en las obras, materiales o equipos empleados en la construcción.
- 3.- Asimismo deberá hacerse cargo de cualquier litigio que sea resultado de daños a personas, bienes o instalaciones provocados como consecuencia de la ejecución de la obra o su funcionamiento en condiciones normales de operación y mantenimiento, pudiendo La CHLA-EP recurrir a las retenciones, a las garantías de fiel cumplimiento de contrato o fondos de reparos que hayan sido establecidas.
- 4.- Cualquier accidente que se produzca en la obra, requerirá la entrega a la DTO de un informe completo, con documentación registrada de lo actuado, de los responsables y de las medidas tomadas para que el mismo no se repita.
- 5.- Serán de cargo del Contratista las reparaciones de todos los desperfectos y las consecuencias colaterales que generen los mismos, cuando estos sean derivados de la no ejecución de medidas de previsión, o de la mala ejecución de los trabajos indicados por la DTP o la DTO.
- 6.- Será entera responsabilidad del Contratista la manutención de los equipos hasta el momento de entrega al propietario del sector de la obra correspondiente.
- 7.- La CHLA-EP no asumirá responsabilidad alguna por daños o sustracciones ocasionados a cualquiera de los bienes que se encuentran en obra, incluyendo los del Contratista, los de sus subcontratos o los operarios manejados por el Contratista o sus Subcontratos.
- 8.- El contratista será el único responsable por todos los bienes de sus empleados o dependientes, de cualquier tipo o naturaleza.
- 9.- El Contratista y Subcontratistas, expresamente renuncian a cualquier reclamo o derecho de recuperar por parte de la CHLA-EP por daño o destrucción de sus bienes ya sean propios o alquilados, así como los bienes de sus empleados, agentes, servidores o dependientes.
- 10.- Asimismo el Contratista y sus Subcontratistas, renuncian a cualquier reclamo por daños corporales, lesiones, enfermedades o incapacidades de cualquier clase, sean totales o parciales, permanentes o temporarias (incluyendo la muerte que pudiera sobrevenir en cualquier momento como resultado directo o indirecto de las mismas).

III.2.9.- Director Técnico del Contratista:

Son obligaciones inherentes al Director Técnico del Contratista:

- 1.- Es el técnico responsable de la obra en todo lo refiere a los trabajos, suministros, certificaciones y demás acciones que tome a su cargo el Contratista.
- 2.- Asumirá las responsabilidades inherentes a todo cambio que sea efectuado en la Obra y sean como resultado de propuestas propias de la empresa, desde la



firma del presente contrato, hasta el momento de la recepción definitiva, sean estas decisiones aprobadas o no, por la DTP o la DTO.

- 3.- Asumirá asimismo las responsabilidades legales que le confiere a la empresa, la ejecución de los presentes trabajos así como las responsabilidades inherentes a la ejecución de los mismos.
- 4.- Es el responsable de coordinar la documentación para la ejecución de los planos conforme a Obra.
- 5.- **Deberá firmar el presente contrato en forma solidaria con el Contratista.**

III.3.- EL PERSONAL

III.3.1.- Criterios generales

El Contratista deberá contar con un encargado de la suficiente idoneidad y operarios en cantidad y calidad, que aseguren que los trabajos se efectuarán en tiempo y forma.

III.3.2.- Selección de Personal

El Contratista tiene a su cargo la selección y control de todo el personal dependiente, cuyos servicios se empleen en la ejecución de la Obra.

En tal sentido, deberá preocuparse especialmente por asegurar la idoneidad, conocimiento y competencia en el oficio correspondiente a la labor específica para la que sean requeridos; así como la idoneidad moral, eficiencia y dedicación a su labor.

En caso contrario, deberá sustituir por otro, que ejecute la misma de acuerdo a los requerimientos técnicos de la Obra.

III.3.3.- Capataz o Encargado de la obra

El Contratista deberá mantener en forma permanente en la Obra, dentro de todos los horarios de trabajo, desde su iniciación hasta la recepción provisoria, un encargado de obra con habilidad y oficio adecuado a las circunstancias de la misma.

La designación del Encargado de Obra deberá ser notificada antes del inicio de la misma, siendo que en caso de sustitución se deberá comunicar a la DTO por escrito en un plazo máximo de 48 horas.

III.3.4.- Cumplimiento de las leyes y normas

El Contratista deberá dar pleno cumplimiento, en cuanto al personal dependiente que cumpla tareas en la ejecución de esta Obra, a las normas legales y reglamentarias vigentes.

Serán de su exclusivo cargo, las reclamaciones que se puedan generar, relacionadas con la contratación de dicho personal, por lo cual La CHLA-EP no tendrá responsabilidad por cualquier reclamación, sanción, multa a que dieran lugar las acciones derivadas de los trabajos ejecutados por el contratista o sus subcontratos.

El Contratista deberá proveer, en cuanto fuere necesario y pertinente conforme a las normas aplicables, todo lo requerido para la identificación, registro en organismos correspondientes, transporte, alojamiento, alimentación, seguridad, salud, higiene y demás necesidades del personal.

A tales efectos llevará, una planilla de ingresos y egresos del personal en la cual se registrarán los datos identificatorios, documentación que quedará en obra y a disposición de la DTO.



Serán también de su cuenta todas las gestiones y trámites necesarios ante las autoridades nacionales y municipales, para obtener las inspecciones y habilitaciones que correspondan a las instalaciones de toda la obra.

Para la eventualidad de detenciones de trabajo por parte de las autoridades estatales o empresas privadas, por no cumplimiento de las obligaciones del contratista, el contratista deberá afrontar los daños y perjuicios que esto ocasione, sin que le asistan derechos a extender los plazos de obra.

La CHLA-EP podrá exigir al Contratista, en cualquier momento durante la vigencia del contrato, y como condición previa al pago de cada certificado, la documentación que entienda pertinente para asegurarse que se han realizado los pagos de salarios y subcontratos que hubieren sido efectivamente liberados para el pago por parte de la CHLA-EP.

Asimismo podrá solicitar los certificados de estar al día con el pago de los seguros contratados según se establece en el presente contrato, así como de estar al día con las declaraciones que se deban presentar al BPS.

La DTO podrá requerir la presentación de los datos personales de la nómina de los trabajadores afectados a la prestación del servicio a efectos de que se pueda establecer un registro personalizado de los mismos.

La DTO se reserva el derecho de comunicar a las autoridades competentes cuando considere que el Contratista ha incurrido en infracción de alguna Norma, o disposición laboral vigente.

De verificarse estos hechos, además de las multas o sanciones aplicadas por los organismos competentes, se podrán aplicar las sanciones contractuales correspondientes.

III.4.- ADMINISTRACIÓN DE OBRA

III.4.1.- Relaciones con los organismos públicos y privados

El Contratista se obliga a realizar en coordinación con la DTO, las gestiones y trámites que sean de su competencia, (incluyendo la redacción, ejecución, presentación y seguimiento del trámite de peticiones, escritos o documentos requeridos a tal fin), requeridos en cualquier aspecto por la iniciación o ejecución de la Obra; ante todos los organismos públicos y privados, tales como Intendencia Municipal, UTE, OSE, BPS etc. El Contratista y/o la DTO, deberán entregar a la Comitente una copia de cada uno de los trámites realizados.

El Contratista deberá entregar a la DTO una copia de cada trámite.

III.4.2.- Leyes Sociales

El monto imponible consignado en la oferta final del Contratista, que asciende a la suma de \$ **xxxxxx** (son pesos xxxxxx), constituirá la base de cálculo del total de aportaciones al Banco de Previsión Social (BPS de ahora en más) por concepto de remuneraciones abonadas al personal dependiente cuyos servicios hayan sido utilizados para la ejecución de la Obra. El monto referido compromete al Contratista; por lo que será de su exclusivo cargo y costo toda diferencia excedente que pudiere surgir, así como los importes resultantes de diferencias en las tramitaciones referidas en el numeral precedente, quedando facultado el Comitente para compensar y descontar dichas sumas de cualquier pago que por cualquier concepto corresponda hacer al Contratista.



Será de cargo y responsabilidad del Contratista la realización de la totalidad de las acciones y trámites para el pago de los aportes sociales, sean los correspondientes a su personal dependiente o al personal de los subcontratistas por él aportados.

En caso que se superen los topes de leyes sociales que están indicados en la Oferta final del Contratista, el pago de los excedentes que correspondan será de exclusivo cargo y costo del Contratista salvo que correspondan a trabajos adicionales o a rubros contratados en forma directa por el Comitente.

En caso de surgir incongruencias en las planillas de mano de obra, el Contratista deberá resolverlas dentro de los plazos establecidos al efecto por el BPS en condiciones que dejen al Comitente a salvo de cualquier responsabilidad o reclamos ulteriores tanto del BPS como del personal afectado.

Será de cargo del Contratista toda multa, recargo, o intereses de parte del BPS que resulte del mal cumplimiento de sus responsabilidades contractuales.

III.4.3.- Coordinación

El Contratista deberá coordinar en forma permanente, durante toda la ejecución de la obra, la información entre empresas subcontratistas y los trabajos de estas a fin de asegurar el cumplimiento de las indicaciones, calidades y especificaciones contenidas en la documentación.

El Contratista o su representante, deberá reunirse con La CHLA-EP y/o la DTO, cada vez que sea requerido por estos, en la obra y de manera institucional cada quince días. El Contratista quedará obligado, cuando corresponda de su parte, a convocar a los subcontratistas y/o proveedores requeridos por La CHLA-EP y/o la DTO.

En caso de inasistencia del Contratista o de su representante a la reunión convocada, la CHLA-EP y/o la DTO, tomará las resoluciones que estimen convenientes, las cuales se considerarán aceptadas por el Contratista.

Dichas resoluciones se notificarán al contratista dentro de las 24 hs siguientes al dictado de la resolución.

III.4.4.- Documentos y Muestras

El Contratista deberá mantener en la oficina de construcción de la obra, en buena condición de seguridad, todos los documentos del contrato así como los emitidos después de la iniciación de la Obra.

Igualmente el Contratista será responsable por las muestras entregadas a su custodia, por la DTO.

III.4.5.- Solicitud de pago

El Contratista tendrá que presentar la solicitud de pago de la manera descripta en el Artículo VIII.1.2.

III.4.6.- Órdenes de Servicio y de cambio

En la ejecución de la obra el Contratista se atenderá a lo que resulte del Contrato, de las ordenes de Servicio o de Cambio, y de las instrucciones que expida la DTO y de las cuales, el Contratista dará recibo de acuerdo con el artículo VI.1.5 y VI.1.6

Si el Contratista no puede cumplir con estas órdenes por cualquier razón, o inconveniente de cualquier tipo o por generar un cambio de precio, deberá advertir a la DTO y al Comitente dentro de los 3 días posteriores de recibida la orden y antes de ejecutarla.



En caso de no formular observación alguna, se entenderá aceptada la orden por el Contratista, quien asumirá integralmente la responsabilidad Técnica y financiera por el correcto cumplimiento de la misma.

III.4.7.- Documentación

El Contratista entregará a tiempo y forma todos los documentos que le fuere solicitado por La CHLA-EP para obtener la declaración de interés Nacional y Organizar los trabajos de importación de los componentes de proyecto.

III.4.8.- Compra de materiales y componentes

Cuando sea acordado expresamente mediante orden de cambio, es obligación del Contratista efectuar a nombre de la CHLA-EP todos los pedidos y trámites necesarios para comprar los materiales y/o componentes indispensables para la ejecución de la Obra. Es facultad de la CHLA-EP de pagar directamente a los proveedores todos o parte de estos materiales o componentes.

En tal caso dichos materiales o componentes serán propiedad de la CHLA-EP pero el Contratista tendrá las mismas obligaciones, que por su propio material, incluyendo transporte, almacenaje, vigilancia, etc... En aquellos casos que La CHLA-EP decida pagar directamente a los proveedores el Contratista deberá obtener el previo consentimiento de la CHLA-EP respecto a las condiciones y plazos de pago.

Además el Contratista será el único responsable del cronograma y de los costos, que no podrán sobrepasar los montos indicados en la planilla de precios (anexo IV). Los trámites, tributos aduaneros, así como los costos de despachante serán de cargo de la CHLA-EP.

III.5.- SEGURIDAD Y LIMPIEZA

III.5.1.- Seguridad

El Contratista será totalmente responsable desde la iniciación de la obra hasta su terminación formalizada en la recepción provisoria, por el cuidado de la obra y de toda obra provisoria, materiales, equipos de construcción y demás elementos existentes en el lugar y en el obrador o en la custodia del Contratista en otros lugares.

No se permitirá el ingreso a la Obra a personas ajenas a la misma sin la autorización escrita de la DTO o de la CHLA-EP.

Será asimismo responsable de la seguridad de la totalidad del personal que se encuentra trabajando en dicha obra, sea funcionario de su empresa, de los subcontratistas, o de la CHLA-EP, siempre que sea personal afectado a las tareas de construcción.

También el Contratista determinará las condiciones laborales, para que se cumplan todos los requerimientos exigidos por la legislación vigente, extendiendo incluso la responsabilidad de su parte por causa de accidentes o violaciones a los requerimientos de las condiciones de trabajo que se exigen por los organismos legales.

III.5.2.- Accesos

El Contratista ocupará todos los predios de propiedad de la CHLA-EP en calidad de mero tenedor precario, y exclusivamente con la finalidad de dar cumplimiento a las obligaciones de este contrato. Por lo tanto, deberá permitir el ingreso a la obra a todas las personas autorizadas por La CHLA-EP y/o la DTO.



La CHLA-EP y sus representantes tendrán pleno derecho de inspeccionar todas las áreas de obras, examinar toda clase de documentación, planos, materiales, equipos, etc...

III.5.3.- Limpieza

El Contratista deberá mantener la Obra en un buen estado de limpieza; retirar del lugar cada semana todos los materiales sobrantes, los desperdicios y dejar todo el sitio de trabajo y las obras limpias y en condiciones de satisfacción de la CHLA-EP y/o de la DTO, de acuerdo a lo expresado en la sección 01 74 00.

IV.- DTO

IV.1.- DEFINICIONES

La DTO es el Arquitecto Germán Elzaurdia. Según el Artículo I.1.6.

IV.2.- RESPONSABILIDADES

IV.2.1.- Documentación

La DTO tiene a su cargo la preparación y elaboración de toda documentación técnica, antes del llamado a precios y durante la construcción; así mismo será encargado de preparar las órdenes de servicio o cambio, instrucciones y toda clase de documentos necesarios para que el Contratista pueda cumplir en forma correcta el Contrato.

La DTO está obligada a comunicar estas informaciones al contratista por escrito con copia al Comitente.

Todo hecho registrado en las actas de coordinación, debidamente firmadas por las partes, se entenderá, a todos los efectos del presente contrato, como una comunicación formal de los hechos

IV.2.2.- Dirección técnica

Como función técnica, debe requerir al Contratista el cumplimiento de todas las disposiciones, órdenes e indicaciones que considere necesarias o convenientes a fin de asegurar el fiel cumplimiento del contrato y la buena ejecución de los trabajos lo cual implica realizar las siguientes tareas:

1. Rechazar cualquier material o trabajo de acuerdo a lo especificado en la sección que corresponda.
2. Recabar antes de aceptar cualquier material, artículo, producto o instalación, los estudios por parte de los Institutos de Ensayos competentes que hayan sido especificados en el PGC.
3. Fiscalizar de acuerdo a lo especificado en cada sección específica, la elaboración de los materiales, artículos o productos que se realicen en talleres ubicados fuera del recinto de la obra.
4. Exigir la demolición y/o reconstrucción de trabajos efectuados defectuosamente, contra su orden verbal o escrita o contraviniendo lo indicado en el presente Pliego, Memoria o planos de acuerdo a lo especificado en la descripción de cada trabajo.

IV.2.3.- Dirección Administrativa

Como funciones administrativas la DTO deberá:

1. Obtener las autorizaciones de Construcción.
2. Labrar el acta de iniciación de las obras.



3. Expedir la certificación de las obras entre las cuales se incluyen las actas de aprobación de trabajos o componentes, las de recepción provisoria de obras y la de recepción final de obras.
4. Aprobar cada mes las solicitudes de pago que se ajusten a las condiciones del presente contrato de obras.
5. Efectuar la coordinación entre La CHLA-EP y el Contratista.
6. Organizar de las reuniones rutinarias.
7. Contestar las reclamaciones según lo establecido en el artículo XII.2.1.
8. Inspeccionar la Obra y preparar la documentación para la recepción provisoria y definitiva.
9. Analizar de los costos adicionales y deducibles.
10. Preparar las órdenes de servicio y cambio.
11. Solicitar la aplicación de multas y/o sanciones que se determinen a través de los documentos contractuales.
12. Resolver discrepancias técnicas, independiente de la facultad de la CHLA-EP, de someter las controversias a la decisión de árbitros.

V.- SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES DE LA CHLA-EP

V.1.- DEFINICION

V.1.1.- Subcontratista de la CHLA-EP

Es cualquier persona física o jurídica, o consorcio que realice un contrato directamente con La CHLA-EP para la ejecución o suministro de alguna parte de la obra.

V.1.2.- Proveedor de la CHLA-EP

Es cualquier persona física o jurídica, o consorcio que suministra materiales o equipos para la obra, que contrata directamente con la CHLA-EP.

V.1.3.- Materiales o trabajos a ser aportados por la CHLA-EP.

a LCHLA-EP se reserva el derecho de proveer a su criterio, y de acuerdo con el Contratista, los insumos que estime conveniente. En este ítem se incluyen materiales de diverso tipo, equipamientos o insumos que resulten pertinentes para el mejor desarrollo de la obra. De efectivizarse dichos insumos serán descontados del precio de la oferta.

V.2.- OBLIGACIONES

V.2.1.- Contrato

Para el caso que corresponda, el subcontratista de la CHLA-EP firmará un contrato con La CHLA-EP de similar tenor al del Contratista y cuando corresponda participará del programa de prevención de accidentes del Contratista.

V.2.2.- Coordinación

El subcontratista de la CHLA-EP deberá trabajar en coordinación con el Contratista siguiendo sus indicaciones y reglas del arte y respetando todas las condiciones necesarias para permitir al Contratista de cumplir con sus obligaciones en tiempo y forma



VI.- PLAZO, CRONOGRAMA Y CAMBIOS

VI.1.- DEFINICIONES

VI.1.1.- Plazo

Como plazo total de ejecución y entrega de la misma en condiciones de ser recibidas, se fija un plazo de xx días calendarios.

Dentro de los primeros xx días calendarios de comenzada la obra, se deberá realizar la entrega apta para el uso y por lo tanto se hará una Recepción Provisoria Parcial del área xxxxx.

A los xxx días calendarios de obra se realizará la Recepción Provisoria Parcial del Área xxxxx.

El Plazo será contado a partir de la fecha consignada en el Acta de Iniciación de la Obra, hasta la recepción provisoria de la misma.

El acta de iniciación deberá hacerse dentro de los cinco días hábiles a contar de la firma del presente Contrato.

VI.1.2.- Cronograma

Son los documentos que indiquen el plazo total de la Obra y el progreso correlativo de los trabajos correspondientes a los distintos rubros de la Obra; cronogramas de progreso, cronogramas de permanencia en el lugar de los subcontratistas, cronogramas del personal y cronogramas de los equipos (en el caso que corresponda).

VI.1.3.- Actualización del Cronograma

El Contratista deberá preparar para las reuniones de coordinación un cronograma actualizado de la obra así como el plan de los trabajos a realizar en las distintas etapas.

VI.1.4.- Diferencias entre las obras a ejecutar y las contratadas

Son todas las modificaciones que pueden suceder durante la ejecución de la Obra, generadas con aprobación del Comitente o de la DTO, ya sean a propuesta de la DTO o del Contratista.

A los efectos de los presentes trabajos, las modificaciones que se acuerden realizar deben instrumentarse mediante dos tipos de documentos:

1.- Órdenes de Servicios en la Obra:

Las que se aplican para cambios que no implican modificaciones en el precio, el plazo o las características de los trabajos contratados, directamente en el lugar de ejecución de la obra y que deberán constar en la libreta de Órdenes de Servicio de la Obra.

2.- Órdenes de Cambio:

Son aquellas que se aplican para cambios que implican modificaciones en el precio, el plazo o las características de los trabajos contratados y son documentos escritos preparados y tramitados según se establece en el contrato de obras, indicando el cambio en el trabajo, y los cambios en el precio y en el plazo si lo hubiere.

A los efectos de los presentes trabajos, estas órdenes deben ser aprobadas y firmadas por el Comitente, la DTO y Contratista según el formulario Típico.



VI.1.5.- Órdenes de servicio:

Los cambios menores, que no impliquen modificaciones en el precio, los plazos o el diseño, se instrumentarán mediante Órdenes de servicio.

A los efectos del presente contrato dichas Órdenes de Servicio deberán ser generadas por la DTO, dando respuesta a motivos propios de la DTO o sus asesores, o a solicitud del Contratista, aplicando el siguiente mecanismo:

- 1.- En función de las particularidades de un trabajo, la DTO, sus asesores o el contratista, consideran necesario establecer una orden de servicio, y acuerdan establecerla.
- 2.- La DTO formulará dicha orden de servicio dirigidas al contratista siempre en el libro de obra, y si lo considera necesario, además en un documento complementario con la fecha y un número de clasificación, del cual quedará constancia en el libro de obra.
- 23.- El representante de cada parte deberá firmar el libro de obra y si corresponde el documento complementario, como constancia de recepción y entrega según sea el caso.

En caso de no formular observación alguna dentro de los períodos indicados, a partir de la notificación de una Orden de Servicio se entenderá como aceptada por el Contratista, quien deberá asumir integralmente la responsabilidad técnica y financiera por su correcto cumplimiento.

VI.1.6.- Órdenes de cambio:

Los cambios que generen modificaciones en el plazo, el precio o el diseño, se deberán establecer como Órdenes de cambio.

A los efectos del presente contrato, dichos cambios se considerarán como un reclamo y como tal, deberá procederse como se establece en el literal **XII**.

En dicho caso, la DTO o el Contratista, según corresponda, deberán preparar toda la documentación necesaria y notificar a la otra parte, para que así pueda estudiarla, y preparar una propuesta que contemple dichas variaciones para que sean aprobadas por el Comitente antes de ejecutarla.

Todas las órdenes de cambio, deberán ser presentadas en el formulario respectivo con fecha y número correlativo, y para su trámite, deberán ser revisadas y aprobadas por la DTO, previo a ser aprobadas por el Comitente.

Para ejecutar una orden de cambio con costo, se podrán afectar rubros cotizados originalmente en la oferta presupuestada (imprevistos, créditos por trabajos no ejecutados o modificados a menor valor, etc...), o mediante la imputación de fondos adicionales, en cuyo caso la CHLA-EP deberá respaldar los mismos mediante una orden de compra, debidamente aprobada.

Luego de la aprobación de la orden de cambio, por parte del Comitente en las condiciones antes mencionadas, la DTO notificara al Contratista dentro de un plazo de 72 horas, de dicha resolución, mediante la Orden de Cambio debidamente firmada, a la cual se le anexara la Orden de Compra cuando corresponda.

Si el Contratista no puede cumplir con estas órdenes de cambio o de servicio por cualquier razón, en los mismos plazos establecidos en el literal XII, deberá notificar por escrito a la DTO, sobre las condiciones que impliquen la rectificación de la aprobación.



En caso de no formular observación alguna dentro de los períodos indicados, a partir de la notificación de una Orden de Cambio se entenderá como aceptada por el Contratista, quien deberá asumir integralmente la responsabilidad técnica y financiera por su correcto cumplimiento.

Para el caso de que los montos acumulados por las órdenes de cambio incrementen el valor de las obras en más de un 10%, del valor de contrato original a valores básicos, el Contratista se obligará a aumentar proporcionalmente la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, antes del próximo certificado de pago.

VI.2.- MODIFICACIONES EN EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

VI.2.1.- Revisión del plazo

El Contratista se hará pasible de sanciones económicas consistentes en Multas de acuerdo al Artículo VII si no cumpliera con el cronograma en los plazos previstos.

A los efectos del contrato, solamente las Órdenes de Cambio indicando el cambio de plazo aprobadas por La CHLA-EP, resultarán en una modificación válida del plazo.

A los efectos del contrato, solamente se considera fuerza mayor los sucesos imprevisibles, inevitables, independientes y exteriores a las partes, como terremoto, tornado, guerra, o huelga general del sindicato de la Construcción.

Cuando ocurra algún caso de fuerza mayor, el Contratista deberá comunicarlo por escrito a la DTO, dentro de las 48 horas. El Contratista no tendrá derecho a indemnización por parte de la CHLA-EP por pérdidas o perjuicios ocurridos en caso de fuerza mayor.

Si por cualquier razón no imputable a los casos de fuerza mayor ni al Comitente, el ritmo de realización de la obra fuere, en cualquier momento de su avance a juicio de la DTO, insuficiente para asegurar la terminación de la obra dentro del plazo estipulado, lo notificará por escrito al Contratista, debiendo este adoptar de inmediato las medidas que sean indicadas para acelerar el curso de las mismas con el objeto de finalizarlas dentro de los plazos previstos.

La falta de dicha notificación por parte de la DTO, no eximirá al contratista de sus obligaciones y responsabilidades en cuanto a la ejecución de la Obra en los plazos fijados en el Contrato y sus documentos integrantes.

VII.- MULTAS

VII.1.- Condiciones de aplicación

El Contratista se hará pasible de aplicación de sanciones económicas consistentes en multas en los siguientes casos:

- 1.- Por falta de acatamiento a las órdenes de servicio o de cambio, ausencia injustificada del representante encargado de obra, paralización de la obra sin causa justificada, demora en la entrega de la posesión de todas las instalaciones y sectores que se le hubieren efectuado para la ejecución de la obra, al momento de finalizar la misma. En este caso la multa por cada uno de estos incumplimientos será de 5 UR (cinco unidades reajustables) o el 0,1% del valor del contrato por día de incumplimiento.
- 2.- Por la prolongación injustificada de los plazos parciales y totales pactados al inicio de este contrato. En caso de demora en la entrega de algún sector de la Obra de acuerdo con las condiciones de la oferta, se podrá otorgar al contratista un plazo de gracia de 15 días quien indefectiblemente deberá cumplir con la entrega en dicho plazo. En caso contrario la multa será de 15



UR (quince unidades reajustables) o el 0,3% del valor del contrato por día de incumplimiento durante los primeros treinta días de atraso, y será de 30 UR (treinta unidades reajustables) o el 0,6% del valor del contrato por día de incumplimiento (a partir del día treinta y uno) por día de atraso, a partir del plazo originalmente estipulado (no de la gracia)

En el caso que se fijen plazos parciales de entrega, se deberá cumplir en tiempo y forma con cada uno de ellos. El incumplimiento de un plazo parcial no será causa de justificación para el incumplimiento del resto de los plazos parciales, por lo que constatados dichos incumplimientos, la CHLA-EP tendrá derecho al cobro de las multas en forma acumulada.

De igual forma, las multas por incumplimientos de los plazos parciales, se acumularán con las correspondientes al incumplimiento del plazo total de la obra.

VII.2.- PAGO DE LAS MULTAS

Las multas referidas podrán hacerse efectivas descontando sus importes de los pagos correspondientes a solicitudes de pago por avances de obra o ejecutando la garantía de fiel cumplimiento de contrato, o de cualquier obligación pendiente de pago que tenga La CHLA-EP respecto al Contratista.

VIII.- PRECIO, PAGOS

VIII.1.- DEFINICIONES

VIII.1.1.-Precio global

Es el importe total cotizado en la oferta del Contratista de fecha xx de xx de xxxx, para la ejecución de la obra adjudicada, la cual fue aceptada por La CHLA-EP por la resolución de fecha xx de xx de xxxx. Asciende a la suma de \$ xxxxxx (son pesos xxxxxxxx) impuestos incluidos.

En el precio global se comprende sin excepción la totalidad de los materiales, equipos, trabajos remuneraciones de personal, montos a ser pagos por La CHLA-EP por el tope máximo de la mano de obra Imponible de las leyes sociales, subcontratos, suministros, seguros, flete y cualquier gasto o costo requerido para la completa realización y conservación de la obra hasta la recepción definitiva.

El precio global de la construcción de la obra objeto de este contrato es la suma indicada en el anexo IV, entendiéndose que los precios unitarios expresados en la misma son de total responsabilidad del Contratista y se entiende que los mismos serán considerados como una descripción del precio global.

El precio global incluirá todos los tributos que gravan la obra al momento de la adjudicación o los que la graven durante su ejecución hasta la entrega definitiva de la obra.

El contratista deberá discriminar el monto correspondiente a dichos tributos de la construcción de la obra objeto

VIII.1.2.- Precio a ser Pago

El importe que corresponderá ser pago es el que surge de la oferta y se liquidará a mes vencido según los avances realizados en obra y de acuerdo a la solicitud de pago emitida por el Contratista y aprobada por la DTO.

En la solicitud de pago del Contratista, se informará en relación a los ítems o rubros en los que se realizaron avances en el mes.



En lo que respecta a los avance de obra de los rubros “indirectos”, tales como el correspondiente a “gastos y beneficios” y otros de similar naturaleza, de no haber algún acuerdo particular entre La CHLA-EP y el contratista refrendado por la DTO, se avanzará en este rubro en forma proporcional al avance general de la obra en ese mes, tal como lo establece la Sección 01 27 76 (medida y pago de avances) parte I (generalidades), punto 1.05, literal E, de la Memoria que rigió el llamado a precios.

VIII.1.3.-Proceso de solicitud de Pago

El Contratista comunicará a la DTO a partir de los 5 días contados a partir del día siguiente al vencimiento de cada mes trabajado, el monto correspondiente al avance de obra, el cual será calculado de acuerdo a la oferta adjudicada, y estará en concordancia con la etapa de obra cumplida en el mes inmediatamente anterior.

Dicha comunicación deberá contener la siguiente información:

- 1.- Relación de los trabajos realizados de acuerdo a los rubros que integran la oferta del contratista
- 2.- Si se hubiera efectuado trabajos extraordinarios se detallarán en la misma forma.
- 3.- El monto correspondiente, discriminado de acuerdo a lo estipulado en la oferta y por otra parte el que corresponda por las diferencias producidas por el ajuste de formula paramétrica, si así lo hubiera estipulado el Contratista en su oferta.
- 4.- Asimismo se descontarán las multas por incumplimientos acumuladas a la fecha de certificación.

Las solicitudes de pago serán presentadas al DTO, quien firmara una copia que quedara en poder del Contratista.

Será obligación de la CHLA-EP, efectuar el pago en las condiciones estipuladas en los pliegos respectivos, y definidas en la resolución de adjudicación.

El DTO dispondrá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la solicitud de pago, para formular las observaciones que la liquidación pudiera merecer.

Vencido dicho plazo, la liquidación se dará por aprobada, y la CHLA-EP dispondrá de 3 (tres) días hábiles de su resolución.

La no observación por escrito por parte de la DTO o de la CHLA-EP de la solicitud de pago dentro del plazo antes mencionado, significara la aceptación de la misma, habilitando al Contratista al cobro del monto solicitado.

En caso de atraso en los pagos, para el cálculo de los sobrecostos se utilizará el interés fijado por el BROU para tomadores preferenciales de crédito.

En caso de diferencia entre el importe solicitado por el Contratista y el aprobado por el DTO, la CHLA-EP abonara en el plazo establecido el importe aprobado por el segundo, fijándose un plazo de 10 (diez) días calendario para el eventual ajuste de la diferencia.

VIII.1.3.- Preventivo de avance de obra del mes en curso

El primer día hábil de cada mes el Contratista presentará al DTO el preventivo de avance de obras a realizar en el mes en curso el cual deberá ser aprobado dentro de los cinco días hábiles de dicho mes. Dicho preventivo deberá contemplar un adecuado avance de acuerdo al ritmo de obra que se establezca.



VIII.2.- CÁLCULO DEL PRECIO

VIII.2.1.- Componentes del precio

El precio global se integra con los componentes de los rubros detallados en el formulario de la oferta, los cuales están incluidos en el anexo IV, cuya sumatoria equivale al precio global.

Para el caso que no se hubiera detallado un precio unitario por rubro, se considerará que se encuentra prorrateado en el precio global de acuerdo a los criterios establecidos en la sección 01 27 76 del PPC.

Los precios unitarios se tomarán en consideración eventualmente para la liquidación de los trabajos, así como para los aumentos y disminuciones de la obra que ordene La CHLA-EP por solicitud fundada de la DTO.

Se consideran incluidos en el precio Global todos los tributos, que graven al Contratista o al Comitente, que se relacionen directa o indirectamente con la ejecución de este contrato, que sean vigentes al momento de la presentación de la oferta.

Asimismo forman parte del precio global todo gasto o costo adicional que genere la ejecución de este contrato.

VIII.2.2.- Moneda

Los valores contenidos en la cotización de la oferta del Contratista son expresados en Moneda Nacional y se mantendrán nominalmente en su expresión cuantitativa en dicha moneda, con los ajustes que eventualmente hayan sido expresamente estipulados en la oferta.

VIII.2.3.- Ajuste Paramétrico

$$P_1 = P_0 \times \left(ax \frac{MO_1}{MO_0} + bx \frac{IPC_1}{IPC_0} + cx \frac{MAT_1}{MAT_0} \right)$$

En los que:

P_0 es el precio a la fecha de la Oferta.

P_1 es el precio reajustado a la fecha de su ejecución.

MO_0 es el jornal del 2 oficial albañil, en el mes de la oferta

MO_1 es el jornal del 2 oficial albañil, en el mes de la ejecución de los trabajos.

IPC_0 es el valor del Índice del Costo de Vida, según el Instituto de Estadísticas y Censos, al mes anterior al de presentación de la oferta

IPC_1 es el valor del Índice del Costo de Vida, según el Instituto de Estadísticas y Censos, al mes anterior al de la ejecución de los trabajos.

MAT_0 es el valor de los materiales testigos publicados en la Lista Oficial de Precios del MTOP correspondiente al mes anterior al de presentación de la oferta.

MAT_1 es el valor de los materiales testigos publicados en la Lista Oficial de Precios del MTOP correspondiente al mes anterior al de la ejecución de los trabajos.

a parámetro correspondiente a la mano de obra

b parámetro correspondiente al costo de vida

c parámetro correspondiente a los materiales testigos

Nota (la suma de a, b, y c es la unidad)



La facturación correspondiente al ajuste de precios deberá presentarse en forma separada de la factura del avance correspondiente. Los datos utilizados serán los valores de los parámetros a, b y c, así como la canasta de materiales testigos, en el cuadro que se adjunta a continuación.

Item		Costo Vida %	Mano obra %	Materiales %	Incidencia de Materiales
MMOI			100,0%		
Capítulo I.- Rubros generales					
Secciones del Capítulo I en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	85,0%		
Capítulo II.- Modificación de condiciones existentes en el predio					
Secciones del Capítulo II en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	85,0%		
Capítulo III.- Trabajos en Hormigón y Hormigón Armado					
Secciones del Capítulo III en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	35,0%	50,0%	Arena (4007) 5%, Hierro Redondo (4125) 40%, Pedregullo (4176) 15%, Pórtland (4177) 20%, Madera (4399) 20%
Capítulo IV.- Trabajos en Albañilería					
Secciones del Capítulo IV en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	30,0%	55,0%	Mezcla gruesa (4148) 14% Ticholo 17 x 25 x 25 (4212) 86%,
Sección 04 00 90.- Demoliciones en general		15,0%	85,0%		
Todas las Ayudas a subcontratos					
Capítulo V.- Trabajos en metal					
Secciones del Capítulo V en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		25,0%	30,0%	45,0%	Chapa de acero inoxidableNº16 calidad 316 (4295) 100%
Sección 05 34 00.- Soportes de caños		25,0%	30,0%	45,0%	Chapa de hierro decapada Nº 14 (4092) 100%
Capítulo VI.- Carpintería de madera					
Secciones del Capítulo VI en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	50,0%	35,0%	Madera Cedro Enchapado (4157) 50 %, compensado Cedro (4158) 50 %
Capítulo VII.- Aislaciones térmicas y húmidicas					
Secciones del Capítulo VII en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	20,0%	65,0%	Espumapur Poliuretano (4106) 90%, Mezcla gruesa (4148) 10%
Capítulo VIII.- Puertas y ventanas					
Secciones del Capítulo VIII en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	40,0%	45,0%	Madera cedro enchapado (4157) 50%, Compensado cedro (4158) 50%
Sección 08 81 00.- Vidrios y cristales		15,0%	20,0%	65,0%	Vidrio cortado, espesor 5 mm (4202) 100%
Aberturas de aluminio		15,0%	15,0%	70,0%	Perfil de Aluminio anodizado (4429) 100%
Capítulo IX.- Terminaciones					
Secciones del Capítulo IX en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-		15,0%	75,0%	10,0%	Mezcla Gruesa (4148) 63% Pórtland (4177) 37%,
Sección 09 21 16.13.- Tabiques livianos		30,0%	30,0%	40,0%	Chapa galvanizada calibre 22 (4097) 40%, Placa yeso (ALS001) 60%
Secciones 09 54 23 hasta 09 58 00.27.- Cielorrasos		30,0%	30,0%	40,0%	Chapa galvanizada calibre 22 (4097) 40%, placa yeso (ALS001) 60%
Sección 09 65 19.06.- Pavimento en vinílico		15,0%	55,0%	30,0%	Baldosa vinílica común importada (4416) 100%



Secciones en general referidas a pinturas	20,0%	45,0%	35,0%	Pintura vinílica (4180) 100%
Capítulo XXII.- Instalaciones Sanitarias				
Secciones del Capítulo XXII en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-	15,0%	25,0%	60,0%	Caño ff 102 mm (4059) 42% Caño cobre 13 mm (4407) 58%,
Capítulo XXIII.- Instalaciones mecánicas e hidráulicas				
Secciones del Capítulo XXIII en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.-	20,0%	45,0%	35,0%	Caño negro sin costura 13mm (4061) 68% Chapa galvanizada (4097) 32%,
Capítulo XXVI.- Acondicionamiento eléctrico				
Secciones del Capítulo XXVI en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.	15,0%	25,0%	60,0%	Alambre cobre des (4022) 55%, Chapa hº decapada (4092) 36%, Interruptor termomagnético 15A (4425) 9%
Capítulo XXVII.- Acondicionamiento de comunicaciones				
Secciones del Capítulo XXVII en General salvo las expresamente especificadas con paramétrica diferente.	15,0%	25,0%	60,0%	Alambre cobre des (4022) 55%, Chapa hº decapada (4092) 36%, Interruptor termomagnético 15A (4425) 9%

Los valores expresados en dicha planilla, son tomados de la lista oficial de precios de Materiales de Construcción publicada por el MTOP en el sitio Web <http://www.mtop.gub.uy>, en el apartado "lista de precios" por mes y año de las publicaciones de Arquitectura:

VIII.2.4.- Método de cálculo de los costos adicionales.

Los cambios de costos se pueden ajustar de las siguientes formas:

- 1.- Por precios unitarios según lo indicado en el contrato más los tributos correspondientes.
- 2.- Por el costo de la mano de obra más el costo de los materiales, más el costo de los equipos, más un monto de costos indirectos equivalente al 5% de la suma de estos tres componentes, más el 10 % por concepto de administración y beneficio más los tributos correspondientes.
- 3.- Por acuerdo mutuo entre las partes, en aquellos casos que no sea posible determinar los costos adicionales de acuerdo a los numerales anteriores, se establecerá un monto fijo más los tributos correspondientes.

En todos los casos los montos correspondientes a aportes sociales, también deberán ser debidamente justificados y expresados.

VIII.3.- PROCESO DE PAGO

VIII.3.1.- Presentación

El Contratista deberá emitir y presentar a la DTO la Solicitud de Pago en los 7 primeros días del mes siguiente de la ejecución de la obra en el formulario contenido en el Anexo III.

En caso de presentación fuera de plazo no se generaran intereses ni reajustes.

VIII.3.2.- Aprobación

La solicitud de pago se considerará aprobada por la DTO si no fuera objetada dentro del término de 5 días hábiles a partir del día siguiente a de su presentación.

La fecha que se tomará en cuenta a estos efectos será la de la constancia de recepción por la DTO

VIII.3.3.- Plazo



El valor establecido menos la retención para el caso que corresponda, en cada solicitud de Pago será exigible a partir del día siguiente al de su aprobación expresa o ficta por parte de la DTO.

La CHLA-EP deberá efectuar el pago, dentro del término de 15 días hábiles a partir de dicha exigibilidad, reteniendo el 5% de lo facturado sin impuestos como garantía por fondo de reparos.

VIII.3.4.- Moneda

Los valores de precio en las Solicitudes de Pago serán expresados en la misma moneda que compone cada rubro de la oferta adjunta a este contrato

IX.- GARANTÍAS

IX.1.- CLASES

Las garantías de fiel cumplimiento, en forma de fianza o aval bancario o póliza de seguro.

El refuerzo de retención de garantía, que se efectuará cada mes sobre el monto de la solicitud.

IX.2.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Como garantía de fiel cumplimiento de las obligaciones de Contrato se estará a lo indicado en la sección 01 33 13.- GARANTÍAS

IX.3.- GARANTÍA POR FONDO DE REPAROS

Como garantía de fondo de reparos se estará a lo indicado en la sección 01 33 13 GARANTÍAS

IX.4.- SEGUROS

El Contratista y todos los subcontratistas deberán contratar los siguientes seguros siguientes:

- a.- Un seguro de accidentes de Trabajo del Personal, con el Banco de Seguros del Estado.
- b.- Un seguro a todo riesgo de Obra que se cancelará a la fecha de la recepción definitiva.
- c.- Un seguro de responsabilidad civil por un monto de hasta U\$ 200.000,00 (dólares americanos doscientos mil) por accidentes y daños a la propiedad, como protección con toda clase de riesgos de daños o destrucción a la propiedad y lesiones, enfermedad o muerte resultante de las mismas por cualquier momento, a personas, donde quiera que se encuentre, resultante de cualquier acto, omisión u operación del Contratista y Subcontratistas o en relación con la obra, o causados por sus empleados o dependientes, cualesquiera fuese la causa de estos daños, con los derechos emergentes de los mismos cedidos en favor de la CHLA-EP.

Este seguro deberá incluir por las mismas sumas aseguradas, la responsabilidad civil emergente del uso de automotores, de cualquier índole y equipos o maquinarias, propias o ajenas, operadas por el Contratista y Subcontratistas, en relación con la obra y dentro del perímetro de la misma considerando a tales efectos una distancia de 100 mts del perímetro formal de la obra.



- d.- El Contratista se obliga a contratar seguros contra incendio, robo, daños y perjuicios que cubran los bienes y personas que se encuentran en la obras hasta la recepción provisoria.
- e.- El cumplimiento por parte del Contratista y Subcontratistas de los requerimientos que anteceden en lo que respecta a la contratación de seguros y entrega de certificados y endosos, no relevará al Contratista y Subcontratistas de la responsabilidad y obligaciones impuestas a los mismos en otros artículos de este Pliego.

X. - RECEPCIÓN

X.1.- DEFINICIONES

Existen dos tipos de recepción: la provisoria y la definitiva

X.2.- PROCESO

X.2.1.- Recepción provisoria

Para proceder a la recepción provisoria el Contratista deberá realizar a la DTO una declaración de finalización fijando una fecha en la cual se podría comenzar con la inspección de la Obras. La DTO, con el Contratista, procederán a una inspección detallada a fin de determinar la calidad de la obra a ser recibida, por escrito y en forma detallada de las observaciones que entiende pertinentes.

La DTO deberá entregar en su caso, la lista de defectos al Contratista, 48 horas después de finalizar la inspección otorgando al Contratista un plazo razonable para corregirlos.

Una vez vencido dicho plazo o a solicitud del Contratista, se efectuará una nueva inspección, en presencia del Contratista, y si se hubieran levantado las observaciones se procederá a la aprobación de la obra realizada mediante un acta de recepción provisoria.

Para proceder a la recepción provisoria el Contratista deberá cumplir con las condiciones siguientes:

- 1.- acreditar que la obra está realizada de conformidad con los requerimientos exigidos en el Contrato
- 2.- que el sector del edificio involucrado en los trabajos, se puede ocupar sin inconvenientes para el uso previsto.
- 3.- en caso que La CHLA-EP hubiere delegado el pago al BPS en el Contratista, este deberá entregar al Comitente, comprobantes de pago de las leyes sociales y tributos correspondientes.
- 4.- Entregar los planos de la obra realizada, en una versión digital en Autocad 2020 o superior.
- 5.- las constancias de presentación de solicitud de aprobación a los Organismos competentes que corresponda, tales como inspecciones sanitarias, eléctricas, etc....
- 6.- entregar una lista de los proveedores y subcontratistas con direcciones.
- 7.- Un listado de Órdenes de Cambio pendientes.
- 8.- Certificados de habilitación ante organismos públicos Municipales o Nacionales o Privados que le correspondan, pudiendo solicitar prorrogas debidamente justificadas, para lo cual La CHLA-EP podrá reservar un 50%



del monto total de la retención hasta el momento de la presentación de dichos documentos, que en principio no podrá ser mayor a los 30 días calendario.

- 9.- Si en la inspección se constataran faltas o defectos se fijará una nueva fecha para realizar la inspección, en las condiciones que se pacte, no dándole derechos al Contratista a la extensión del plazo final de obras.
- 10.- La fecha de consignación de la recepción provisoria será fijada desde el momento de la presentación de los documentos de habilitación indicados oportunamente, salvo que estas habilitaciones no sean obtenidas por causas ajenas al Contratista.
- 11.- El Contratista se obliga a comparecer al acto de recepción salvo acuerdos previos en contrario, que habilitarán al DTO a recibir la obra a su solo criterio, habilitando a devolver hasta un 50% del monto retenido hasta la comparecencia del Contratista.

La CHLA-EP dentro de los 30 días siguientes a la fecha del acta deberá devolver al Contratista la retención de garantía de Cumplimiento de Contrato.

X.2.2.- Período Post Recepción provisoria y previo a la realización de la Recepción definitiva

En el caso que se detecten desperfectos en la obra entre el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva, el Contratista deberá realizar las reparaciones que le indique la DTO.

Esas reparaciones deben realizarse en coordinación con el DTO, quién supervisará la ejecución de las mismas, siendo todos los costos que generen la reparación de estos defectos de cargo del Contratista.

En caso que esos defectos no sean imputables al proyectista o a la DTO, los gastos y honorarios que generen la supervisión de estos trabajos, calculados de acuerdo a lo que indica el Arancel de las respectivas Sociedades de Arquitectos o Ingenieros, serán abonados por el Contratista al Comitente, quien actuará como agente de retención y lo trasladará al DTO.

En caso que el Contratista no realizara el trabajo, se le intimará su ejecución dentro de un plazo de diez (10) días hábiles mediante aviso formal, siendo que si no cumple con las reparaciones indicadas por la DTO en tiempo y forma, la CHLA-EP podrá encomendar la realización de las mismas a un tercero, debiendo el Contratista asumir los costos sin necesidad de ningún otro trámite ni intimación judicial ni extrajudicial, sin que esto represente responsabilidad alguna para La CHLA-EP, ni pérdida de sus derechos a reclamar por daños y perjuicios.

En función de los problemas que se susciten la CHLA-EP podrá extender el período de garantía para dicha parte de la obra hasta por un tiempo igual al transcurrido entre la recepción provisoria y la fecha en que se subsane la deficiencia, rigiendo para este nuevo lapso, todas las responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.

Las reparaciones que eventualmente sean realizadas por terceros, no eximen al Contratista de su responsabilidad decenal por ninguno de los componentes de la obra.

En caso de que por razones de operación, las reparaciones detectadas deban ser ejecutadas en partes o locales del edificio que estuviesen ocupados por el propietario, las tareas de reparación se realizarán en oportunidades que no interfieran con las tareas de la CHLA-EP, para lo cual deberán coordinarse horarios y condiciones especiales.



En estos casos al finalizar la jornada laboral deberán efectuarse las tareas de limpieza de pisos, muebles, etc., que permitan su normal funcionamiento.

Para el caso que la retención hubiese sido hecha en pesos Uruguayos o en moneda extranjera, la empresa contratista consiente expresamente en que, de no hacer curso a la reclamación al respecto, la CHLA-EP pueda realizar las dichas correcciones a cuenta de estos montos, sin más trámite que la comunicación previa a la empresa con una semana de anticipación.

X.2.3.- Recepción definitiva

Se procederá a la recepción definitiva de la obra al año de la fecha de recepción provisoria, suscribiéndose el acta respectiva a la recepción definitiva si las condiciones siguientes están reunidas:

- 1.- cumplimiento del Contratista con todas las obligaciones del Contrato
- 2.- inexistencia de defectos o vicios de construcción a que se verificarán mediante una nueva Inspección de la Obra.
- 3.- obtención del Certificado definitivo del BPS establecido por el artículo 664 de la Ley 16.170.

La CHLA-EP, dentro de los 30 días siguientes a la fecha del acta de recepción definitiva deberá devolver al Contratista las garantías que hayan sido retenidas con tal fin.

XI.- TERMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO

XI.1.- DEFINICIONES

El contrato se considerará terminado de pleno derecho cuando se cumplan con las condiciones de recepción definitiva de acuerdo con lo expresado en el Artículo X o se considerará rescindido por parte del Contratista o de la CHLA-EP de acuerdo con lo que se dirá en los Artículos XI.2 y XI.3 siguientes.

En caso de rescisión se deberá:

- 1.- Efectuar el pago de las obras ejecutadas, y cancelar los adeudos acordados.
- 2.- Realizar un acta donde se dejará constancia del estado de las obras, determinando en forma detallada las obligaciones cumplidas, así como las obras que no se realizaron y los materiales y equipos que se asignarán a la obra.
- 3.- De acuerdo al detalle realizado en el numeral anterior, se fijarán los alcances de la responsabilidad decenal.

XI.2.- RESCISIÓN POR VOLUNTAD UNILATERAL DE LA CHLA-EP

La CHLA-EP podrá rescindir el contrato en forma unilateral por las causas siguientes:

- 1.- por la no iniciación de los trabajos en la fecha fijada o retardo o suspensión en los mismos sin justificación,
- 2.- cuando el Contratista actúe de mala fe o negligentemente, lo cual deberá estar debidamente fundado, comprometiendo los intereses de la CHLA-EP,
- 3.- si el Contratista abandona la obra por más de 5 días sin autorización escrita de la DTO. La obra se considerará abandonada si el Contratista tiene presente en la obra menos del 60% de la mano de obra prevista en ese momento sin justificación válida,



- 4.- cuando sin causa justificada de atraso el Contratista no finalizara las obras en los plazos estipulados en el cronograma de obra
- 5.- cuando las obras no se encontraren ejecutadas de acuerdo al contrato.
- 6.- cuando el Contratista no cumpliera con las órdenes de la DTO
- 7.- cuando el Contratista cayera en situación de cesación de pagos, moratorias, concordatos, concurso civil, quiebra o liquidación judicialmente declarada.
- 8.- cuando el Contratista no respete reiteradamente las leyes y reglamentaciones de las autoridades públicas.
- 9.- cuando el Contratista incumpla el pago de las leyes sociales, o de sus empleados, personal, subcontratistas o proveedores.
- 10.- por cualquier otro incumplimiento de las obligaciones del contrato.

XI.3.- EFECTOS DE LA RESCISION POR PARTE DE LA CHLA-EP

Por cualquiera de estas razones la CHLA-EP, con un aviso previo por escrito de 10 días corridos, contados a partir del día siguiente a la notificación, podrá rescindir sin ningún perjuicio el Contrato y tomar posesión de la obra, en cuyo caso se aplicarán las siguientes normas:

- 1.- La CHLA-EP tendrá derecho a tomar posesión de la obra, previo inventario y avalúo de los materiales y equipos que sean considerados necesarios para terminar la Obra que se practicará al efecto de identificar los trabajos efectuados, materiales en condiciones de recibo, compromisos de pago y subcontratos concertados.

Este inventario será realizado en conjunto con el Contratista y el DTO, mediante acta debidamente firmada por los representantes legales de ambas partes.
- 2.- La CHLA-EP, previa comunicación enviada con una antelación de dos días hábiles como mínimo, podrá tomar posesión de la Obra, siendo que en ausencia del Contratista deberá hacerlo mediante acta labrada por escribano público, en las condiciones estipuladas en la cláusula XI.1.2.
- 3.- Las condiciones de recibo de los materiales o trabajos a ser inventariados responderán a los criterios establecidos en las distintas secciones de la memoria, siendo que los materiales o trabajos que no estén en condiciones de ser recibidos deberán ser retirados por el contratista en un plazo máximo de 20 días, luego de los cuales La CHLA-EP, podrá ordenar su retiro y disposición final a su solo criterio, sin que esto signifique indemnización alguna para el Contratista.
- 4.- En este caso el Contratista no podrá recibir ningún pago hasta que se termine la obra y se haga un balance de cuenta entre los montos recibidos por el Contratista y los gastos ocasionados para terminar la obra.

El pago de los adeudos generados por trabajos ejecutados en acuerdo a las condiciones contractuales ya sea terminados o sin terminar, serán recibidos en forma provisoria en las condiciones establecidas en cada sección, a los valores de oferta y se pagarán los saldos (para el caso que el costo final esté por debajo del precio total del contrato), luego de recibidos los mismos por parte de la CHLA-EP. Si el costo final está por encima del precio total del Contrato, el Contratista deberá emitir la nota de crédito correspondiente y reintegrar la diferencia al Comitente.



En ambos casos es la DTO quien deberá certificar los costos y la suma a pagar.

- 5.- Todo trabajo o material, efectivamente contratado por el Contratista en forma previa a la rescisión, y que esté en condiciones de recibo, serán aceptados a precio de oferta de contrato, previa la deducción de los gastos en los cuales deba incurrir la CHLA-EP.
- 6.- Serán de cuenta del Contratista los perjuicios ocasionados al Propietario por la ejecución de nuevos Contratos para la prosecución de las obras.
- 7.- La CHLA-EP siempre tendrá la tenencia de la obra, y para estos casos el Contratista perderá las garantías y los refuerzos de garantía que se hubiesen constituidos.
- 8.- De todas maneras que se determine una unilateralidad injustificada en la rescisión del contrato se deberá indemnizar al Contratista de todos los gastos y trabajos y de todo lo que hubiera podido ganar en la obra (art. 1847 del Código Civil).

XI.4.- RESCISIÓN POR VOLUNTAD UNILATERAL DEL CONTRATISTA

El Contratista podrá rescindir su contrato, si la Obra permanece detenida por más de 30 días por razones no imputables al Contratista, a su personal, a sus subcontratistas o proveedores y únicamente por las razones siguientes:

- 1.- en caso de fuerza mayor,
- 2.- el atraso en 30 (treinta) días de los pagos de la CHLA-EP al Contratista
- 3.- por interrupciones repetitivas de la Obra por la CHLA-EP y/o la DTO que representen una demora de más del 50% del plazo inicial de construcción
- 4.- por cambio de un valor superior a 25% del total del contrato.

XI.5.- EFECTOS DE LA RESCISION POR PARTE DEL CONTRATISTA

En el caso de producirse la rescisión por causas imputables al Propietario, ella producirá las siguientes consecuencias:

- 1.- Liquidación a favor del Contratista del importe de los materiales acopiados y los contratados, en viaje o en elaboración, que sean de recibo, aceptados a valores contractuales, la liquidación de los jornales del mes en curso y los gastos y el correspondiente rubro de gastos generales y beneficio proporcional al avance del mes en curso.
- 2.- No se liquidará a favor del Contratista suma alguna por concepto de indemnización o de beneficio que hubiera podido obtener sobre las obras no ejecutadas.

XI.6.- RESCISIÓN DE PARTE DE LA CHLA-EP CON INDEMNIZACIÓN

La CHLA-EP podrá sin expresar fundamentación alguna, rescindir una parte o la totalidad del Contrato, debiendo en este caso notificar dicha resolución con diez días de anticipación.

En este caso se pagará, por concepto de daños y perjuicios el trabajo realizado desde la última solicitud de pago, los gastos generales del mes corriente debidamente justificados, la retención de garantía y un 10% sobre el saldo del trabajo a completar para cumplir con el contrato.

XI.7.- RESCISION IPSO-JURE DEL CONTRATO



El contrato quedará rescindido de pleno derecho, en caso de quiebra, concurso civil, o participación societaria del contratista en una liquidación.

En ningún caso de rescisión *IPSO-JURE*, el contratista o sus causahabientes, tendrán derecho a indemnización alguna.

XII.- RECLAMACIÓN, LITIGIO, ARBITRAJE

XII.1.- DEFINICIONES

XII.1.1.- Reclamación

Una reclamación es la manifestación de una de las partes de la necesidad de un ajuste o interpretación de las condiciones del Contrato o un ajuste de precio, o una extensión de plazo u otro asunto en respecto a la ejecución de la obra o de la interpretación de los documentos del Contrato

XII.1.2.- Mora

Ambas partes caerán en mora de pleno derecho por la realización u omisión de cualquier acto o hecho que se traduzca en hacer o no hacer contrario a lo estipulado, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial de especie alguna.

XII.1.3.- Litigio

Un litigio es una reclamación que no se puede resolver por el medio de la DTO y que en este caso se resolverá por arbitraje.

XII.1.4.- Arbitraje

Cuando las reclamaciones o litigios que pudieran surgir entre las partes no puedan ser solucionadas de común acuerdo o mediante la intervención de la DTO (Artículo XII.2.1.) serán sometidas a un arbitraje.

XII.2.- PROCESO

Cuando las causales de la rescisión sean las establecidas en el artículo XI del presente contrato, se aplicara el Art. 1847 del Código Civil.

Para el caso de ser necesario, la determinación de la suma que hubiere de ganar el Contratista en la presente obra queda fijada en un 10 % (diez por ciento) del Monto Neto adjudicado de la propuesta, y en su caso actualizada con la formula paramétrica establecida por el Contratista.

Se entiende por Monto Neto, el Monto total de la oferta sin incluir los tributos y los aportes a la Seguridad Social.

En caso que la obra esté parcialmente ejecutada, el porcentaje del 10% de ganancia del Contratista, se determinará sobre el Monto neto del saldo de la Obra no ejecutada.

XII.2.1.- Presentación de la reclamación

Las reclamaciones serán por escrito y la responsabilidad de justificarlas a cargo de la parte que la presenta

La parte que tiene una reclamación deberá presentarla en primera instancia a la DTO.

La DTO la revisará y dentro de los diez días después de la recepción indicará a las partes una de las posibilidades siguientes:

- 1.- el rechazo de la reclamación con sus razones
- 2.- la aceptación de la validez de la reclamación con sus explicaciones



- 3.- la recomendación de un término medio entre las parte
- 4.- el plazo adicional necesario para estudiar una solución

Si la reclamación fuere resuelta la DTO preparará la documentación necesaria.

La decisión de la DTO si fue aceptada por ambas partes será final.

XII.2.2.- Plazo de presentación de una reclamación

Las reclamaciones se deberán presentar dentro de los 30 días corridos de ocurrido el evento o dentro de los 30 días corridos de haber tenido conocimiento de la razón de la reclamación.

XII.2.3.- Arbitraje

Se podrá pedir el Arbitraje por las razones siguientes:

- 1.- si la DTP por cualquier motivo no puede o no quiere responder a la reclamación en las formas indicadas en el Artículo XII.2.1.
- 2.- si la respuesta de la DTO no satisface a ambas partes.

La demanda de un arbitraje no se puede hacer antes de la comunicación a ambas partes por escrito de la decisión de la DTO o de los diez días de plazo que tiene para responder.

El litigio será sometido a un tribunal arbitral serán sometidas al laudo de un Tribunal arbitral constituido de conformidad con lo dispuesto por los artículos 473 y siguientes del Código General del Proceso, que funcionara en el territorio de la República Oriental del Uruguay y se expedirá exclusivamente conforme a la legislación interna de la misma.

A tales efectos, cada parte designara un árbitro dentro del plazo de cinco días hábiles de formulada y comunicada fehacientemente la voluntad de uno de los contratantes de recurrir al juicio arbitral, en la que se indicara en forma clara y precisa el objeto del mismo. Las designaciones serán realizadas en el compromiso a que se hace referencia en el Art 447 CGP. Los dos árbitros nombraran un tercer integrante del tribunal arbitral.

En caso de no acuerdo el tercero será designado por la sociedad de Arquitectos.

El tribunal arbitral deberá emitir su laudo en el término de diez días hábiles. El fallo será inapelable, debiendo determinarse en el mismo la forma y a cargo de quien corresponde el pago de los gastos y honorarios causados.

En caso de que la parte requerida conforme a lo expresado anteriormente, no efectuara dentro del plazo fijado la designación del árbitro que lo corresponde, se tendrá a dicha omisión como reconocimiento de criterio interpretativo manifestado por la parte requirente.

Con excepción de la parte o partes objeto del arbitraje, el plazo del arbitraje no suspenderá la ejecución de la obra en aquellos trabajos que no sean motivo de controversia de conformidad con las obligaciones y responsabilidades de ambas partes, de acuerdo con el Contrato, así como tampoco implicarán prórroga de los plazos contractuales ni lo eximirán de las obligaciones contraídas.

XIII.- REPRESENTANTE TÉCNICO

El Contratista acredita como representante Técnico al ante la DTO.

XIV.- INSCRIPCIÓN



Cualquiera de las partes podrá inscribir este contrato cuando lo estime conveniente en el Registro de Hipotecas correspondiente, pagándose los gastos y honorarios por mitades.

XV.- RENUNCIA DE PRIORIDAD

Para el caso que La CHLA-EP obtuviera un Préstamo Hipotecario con destino a la construcción del edificio objeto de este contrato, el Contratista se obliga a concurrir a dicha escritura de préstamo hipotecario y renunciar a la prioridad que le acuerde la inscripción de este contrato de construcción.

XVI.- VARIOS

Las partes acuerdan expresa y especialmente que cualquier notificación, intimación, comunicación, etc, se realice mediante telegrama colacionado en los domicilios especialmente constituidos.

Las citaciones, intimaciones, notificaciones o circulares que curse la DTO o La CHLA-EP, podrán formularse por nota impresa bajo recibo, telegrama colacionado, acta notarial, carta certificada u otro medio idóneo.

Fin de sección 00 50 00

ANEXO I.- MEMORIA CONSTRUCTIVA
ANEXO II.- PLANOS Y DETALLES DE PROYECTO
ANEXO III.- OFERTA ECONÓMICA DEL PROPONENTE



SECCIÓN 00 62 00

PLANILLAS DE CONTROL DE CAÑERÍAS E INSTALACIONES A SER LLENADAS EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Esta Sección se refiere a los datos que deberán ser llenados en el momento de la recepción a los efectos de dar por cumplidas las condiciones de proyecto.

PARTE II.- PRODUCTOS

- A.- En cada caso se deberá disponer de los equipos y materiales necesarios para la realización de las pruebas o medidas específicas, este o no indicado expresamente en cada una de las secciones que integran el presente contrato.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PLANILLAS A SER LLENADAS

- A.- El contratista deberá procurar que cada uno de los subcontratistas llenen las planillas que se adjuntan a continuación para cada uno de los equipos e instalaciones asociados a ellos.
- B.- En el momento de la recepción se chequeará que cada una de las planillas sea llenada y tenga las firmas respectivas a los efectos de poder dar certificación de su cumplimiento.
- C.- No se dará recepción de ningún equipo ni instalación sin que las planillas estén debidamente completadas, por tanto, el contratista no podrá dar por cerrado el rubro respectivo asociado con los equipos e instalaciones vinculados a los que figuren con dicha planilla.
- D.- Las planillas a ser llenadas deberán ajustarse a las especificadas en la lista adjunta sin que esto implique que no puedan agregarse en función de los equipos e instalaciones que sean instalados a requerimiento de la DTO y que se incorporarán en el transcurso de la misma.



CLIENTE CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE
PLANILLA DE RECEPCIÓN DE BOMBAS
FECHA:



	OBSERVACIONES
EQUIPO	BOMBA DESCRIBIR
IDENTIFICACIÓN	Bxx
UBICACIÓN	UBICACIÓN DE CHILLER
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MARCA	
MODELO	
PROVEEDOR	
VOLTAJE	
COLUMNA DE AGUA	
GRADO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA	
PRESIÓN DE DISEÑO	
PRESIÓN DE TRABAJO	
PLACA IDENTIFICADORA	
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	
MANUAL DE INSTALACIÓN	
MANUAL DE USO	
MANUAL DE SERVICIO	
NUMERO DE INVENTARIO	
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS ESPECIALES
FECHA:



	OBSERVACIONES
EQUIPO	BOMBA DE CALOR
IDENTIFICACIÓN	BC 01
UBICACIÓN	AZOTEA SOBRE PLANTA BAJA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MARCA	
MODELO	
TIPO	
CAPACIDAD DE GENERACIÓN	
VOLTAJE DE TRABAJO	
TIPO DE ELEMENTOS FILTRANTES	
PLACA IDENTIFICADORA	
PRESIÓN DE VÁLVULA DE ALIVIO	
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	
MANUAL DE INSTALACIÓN	
MANUAL DE USO	
MANUAL DE SERVICIO	
NUMERO DE INVENTARIO	
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



**CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE AGUA CALIENTE DE CLIMATIZACION
FECHA:**



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	GENERALES DE AGUA CALIENTE
IDENTIFICACIÓN	ACI
UBICACIÓN	TODA LA PLANTA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	NEGRO SIN COSTURA SCH.40
PROTECCIÓN	ANTIOXIDO
AISLACIÓN	GOMA CAIMANNFLEX
TERMINACIÓN	PVC ESPECIAL
PRESIÓN DE DISEÑO	4 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	10 K/cm ²
IDENTIFICACIONES VARIAS	ETIQUETADO
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	AGUA CALIENTE DE CALEFACCION
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



**CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE AGUA ENFRIADA DE CLIMATIZACION
FECHA:**



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	GENERALES DE AGUA HELADA
IDENTIFICACIÓN	AF
UBICACIÓN	TODA LA PLANTA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	NEGRO SIN COSTURA SCH.40
PROTECCIÓN	ANTIOXIDO
AISLACIÓN	GOMA ESPUMA CAIMANFLEX
TERMINACIÓN	FORRO DE PVC.
PRESIÓN DE DISEÑO	4 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	10 K/cm ²
IDENTIFICACIONES VARIAS	ETIQUETADO
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DISTRIBUCIÓN DE AGUA HELADA
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



**CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE AGUA POTABLE
FECHA:**



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	GENERALES DE AGUA POTABLE DE CONSUMO
IDENTIFICACIÓN	AP
UBICACIÓN	TODA LA PLANTA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	POLIPROPILENO TERMOFUSIONADO
PROTECCIÓN	SIN PROTECCIÓN
AISLACIÓN	NO
TERMINACIÓN	NO
PRESIÓN DE DISEÑO	5 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	10 K/cm ²
TRAMO PROBADO	
IDENTIFICACIONES VARIAS	ETIQUETADO
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA DE CONSUMO
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



**CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE BOMBEO DE AGUA PARA COMBATE
DE INCENDIOS**

FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	BOMBEO DESDE BOMBAS DE INCENDIO
IDENTIFICACIÓN	AC1
UBICACIÓN	TERRENO.
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	HIERRO GALVANIZADO
PROTECCIÓN	NO
AISLACIÓN	NO
TERMINACIÓN	PINTURA ROJA
PRESIÓN DE DISEÑO	10 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	20 K/cm ²
IDENTIFICACIONES VARIAS	
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	RED DE COMBATE DE INCENDIO.
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE CAÑERÍAS DE DESAGÜES EN GENERAL
FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	CAÑERÍAS DE DESAGÜES EN GENERAL
IDENTIFICACIÓN	PVCDLL, PVCDV, PVC, FFDV, ETC.
UBICACIÓN	TERRENO.
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
TIPO DE CAÑO	POLIVINILO CLORADO
PROTECCIÓN	NO
AISLACIÓN	NO
TERMINACIÓN	NO
PRESIÓN DE DISEÑO	1 K/cm ²
PRESIÓN DE PRUEBA	1.5 K/cm ²
IDENTIFICACIONES VARIAS	SIN
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DESAGUES DE CONDESADO DE TERMICO Y AIRE COMPRIMIDO
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE DUCTOS DE INYECCIÓN DE AIRE
FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	DUCTOS DE INYECCIÓN DE AIRE
IDENTIFICACIÓN	CADA SISTEMA
UBICACIÓN	CADA SISTEMA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MATERIAL DEL DUCTO	CHAPA GALVANIZADA
FORMA DE LA SECCIÓN	RECTANGULAR
AISLACIÓN	DESCRIBIR
TERMINACIÓN	DESCRIBIR
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DESCRIBIR
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE DUCTOS DE RETORNO DE AIRE
FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	DUCTOS DE RETORNO DE AIRE
IDENTIFICACIÓN	CADA SISTEMA
UBICACIÓN	CADA SISTEMA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MATERIAL DEL DUCTO	CHAPA GALVANIZADA
FORMA DE LA SECCIÓN	NO
AISLACIÓN	DESCRIBIR
TERMINACIÓN	DESCRIBIR
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DESCRIBIR
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTECHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE DUCTOS DE TOMA DE AIRE EXTERIOR
FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	DUCTOS DE TOMA DE AIRE EXTERIOR
IDENTIFICACIÓN	CADA SISTEMA
UBICACIÓN	CADA SISTEMA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MATERIAL DEL DUCTO	CHAPA GALVANIZADA
FORMA DE LA SECCIÓN	NO
AISLACIÓN	NO
TERMINACIÓN	NO
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DESCRIBIR
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE DUCTOS DE EXTRACCIÓN DE AIRE
FECHA:



	OBSERVACIONES
CAÑERÍAS	DUCTOS DE TOMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
IDENTIFICACIÓN	CADA SISTEMA
UBICACIÓN	CADA SISTEMA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
MATERIAL DEL DUCTO	CHAPA GALVANIZADA
FORMA DE LA SECCIÓN	NO
AISLACIÓN	NO
TERMINACIÓN	NO
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	DESCRIBIR
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA
PLANILLA DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS MANEJADORES DE AIRE
FECHA:



	OBSERVACIONES
EQUIPO	EQUIPOS MANEJADOR ACxx
IDENTIFICACIÓN	ACxx
UBICACIÓN	DESCRIBIR
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
MARCA	
MODELO	
PROVEEDOR	
VOLTAJE	
CAUDAL DE AIRE QUE CONDUCE	
TEMPERATURA BH	TEMPERATURA BS
CONTRAPRESIÓN DE TRABAJO	
PREFILTRO	FILTRO
DESAGÜES	
PLACA IDENTIFICADORA	
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	
MANUAL DE INSTALACIÓN	
MANUAL DE USO	
MANUAL DE SERVICIO	
NUMERO DE INVENTARIO	
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:

CLIENTE CHLA-EP, LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA



PLANILLA DE RECEPCIÓN DE CHILLERS ENFRIADOS POR AIRE
FECHA:

	OBSERVACIONES
EQUIPO	CHILLER XXXX
IDENTIFICACIÓN	CH01
UBICACIÓN	SOBRE AZOTEA DE PLANTA BAJA
PROYECTADO POR	
CONTROLADO POR	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
MARCA	
MODELO	
PROVEEDOR	
VOLTAJE	
POTENCIA ABSORBIDA MAXIMA	
CAPACIDAD TERMICA CALOR	
CAPACIDAD TERMICA FRIO	
TEMPERATURA RENTORNO	
TEMPERATURA ENVIO	
DESAGÜES	
PLACA IDENTIFICADORA	
DATOS DE COMPRA	
FECHA DE COMPRA	
FECHA DE INSTALACIÓN	
DATOS VARIOS	
EQUIPOS O INST. ASOCIADAS	
MANUAL DE INSTALACIÓN	
MANUAL DE USO	
MANUAL DE SERVICIO	
NUMERO DE INVENTARIO	
FECHA DE RECEPCIÓN	
OBSERVACIONES	

RECIBIDO POR:



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 00 73 16 **SEGUROS A SER CONTRATADOS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Esta Sección se refiere a los seguros que serán contratados por cada una de las partes, en cada una de las etapas de la obra e incluye los siguientes tipos de seguro que serán:

1.- Seguros Obligatorios a ser contratados por la empresa Contratista:

Los siguientes seguros serán de contratación obligatoria y serán de cargo de las empresas oferentes y de la eventual empresa que resulte adjudicataria:

a.- Etapa de cotización:

a.1.- Seguro de Garantía de mantenimiento de Oferta, si fuese esta la modalidad elegida.

b.- Etapa posterior a la adjudicación:

b.1.- Seguro de Garantía de cumplimiento de contrato, en todos los casos si fuese esta la modalidad elegida.

.2.- Seguro bde Garantía de acopios o adelantos financieros cuando corresponda.

b.3.- Seguro de accidentes de Trabajo del Personal.

2.- Seguros complementarios a ser contratados:

Los siguientes seguros serán cotizados obligatoriamente por las empresas oferentes y en función de la conveniencia de su precio o condiciones podrá ser contratado directamente por La CHLA-EP:

a.- Un seguro a todo riesgo de Obra que se cancelará a la fecha en la cual se constituya la recepción definitiva.

Dicho Seguro deberá cubrir todos los bienes y personas que se encuentran en las obras, hasta la recepción definitiva, incluyendo incendio, robo, daños y terceros.

b.- Un seguro de responsabilidad civil, que se cancelará a la fecha en la cual se constituya la recepción definitiva.

Dicho seguro deberá cubrir la responsabilidad por defectos, fallas o vicios de construcción de responsabilidad del Contratista principal o de los Subcontratistas involucrados en las obras, que pueden no ser detectados por la DTO hasta el momento en el cual se constituya la recepción definitiva, y que eventualmente puedan provocar cualquier tipo de perjuicios en dicho período.



- B.-** A los efectos de la presente cotización la empresa contratista deberá cotizar los seguros considerados en el numeral 2 y La CHLA-EP decidirá si asume dicho costo por medio de la empresa o Per Se.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables todas las normas de las compañías aseguradoras, así como las específicamente definidas para el proyecto en cuestión, siendo valedera la más exigente de ambas.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La establecida por las compañías aseguradoras.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en la presente sección y particularmente todo otro elementos complementario y no contradictorio con los documentos que integran las presentes especificaciones técnicas y administrativas.
- B.-** Vigencia de los seguros:
- 1.- La vigencia de los seguros dependerá de lo establecido para cada producto, en la parte 2 de la presente sección.
- C.-** Condiciones de los seguros y las compañías aseguradoras:
- 1.- En la Oferta se deberán presentar las condiciones de las pólizas a contratar en caso de ser el Licitante seleccionado y el compromiso por el que el Licitante se obligue a contratar este seguro con una aseguradora de primera línea, en caso de que resulte Adjudicatario del contrato.
 - 2.- El costo de los seguros se indicará expresamente en la propuesta sin tener incrementos por ningún concepto en el proceso posterior a la licitación.
- D.-** El Contratista deberá entregar al DTO, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- E.-** El Contratista deberá en cualquier momento exhibir, a requerimiento del DTO, la póliza o pólizas de seguro y los recibos de pago de los premios en curso.
- F.-** El seguro deberá estar vigente durante el plazo de obras más sus eventuales prórrogas más la o las vedas turísticas que pudieren corresponder a la ejecución de las Obras.
- G.-** Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- H.-** Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del DTO.



I.- Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

J.- Deducibles

Los montos deducibles de los seguros contratados por el Contratista deberán ser de cargo del Contratista.

K.- Definición de riesgos

A los efectos de su definición se reconocerán los siguientes tipos de riesgo:

1.- Riesgos de la CHLA-EP.

a.- Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción Provisoria, son riesgos de la CHLA-EP:

a.1.- Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia del uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte de la CHLA-EP o cualquier persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

a.2.- El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas de la CHLA-EP o en el diseño hecho por La CHLA-EP o sus Asesores, o a una guerra o contaminación (radioactiva, etc...), que afecte las Obras.

b.- Desde la fecha de terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción Definitiva, será riesgo de la CHLA-EP la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

b.1.- un defecto que existía en la Fecha de Terminación;

b.2.- un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratista;

b.3.- las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

2.- Riesgos del Contratista.

a.- Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción Provisoria, cuando no sean riesgos de la CHLA-EP, serán riesgos del Contratista, los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin que éstos sean los únicos, las Obras, Planta, Materiales y Equipo).

b.- La responsabilidad por los cambios del diseño será del Contratista.

c.- Consecuentemente en todos los casos los riesgos de diseño serán del Contratista.

L.- Beneficiarios de los seguros:

El Contratista deberá contratar los seguros indicados, conjuntamente a nombre del Contratista y de la CHLA-EP.

M.- Son empresas calificadas por la DTP para la presente evaluación de seguros:

1.- Banco de Seguros del Estado.

2.- Cualquier otro aceptado por el Comitente previo a la firma del contrato respectivo.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA



- A.-** En general los certificados de contratación de los seguros correspondientes y particularmente la declaratoria de estar al día con el pago de las primas establecidas con las compañías aseguradoras.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las que sean establecidas por las empresas aseguradoras y que sean contradictorias con el espíritu de la presente contratación.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En particular se controlará en cada pago a la empresa contratista, la vigencia de las condiciones de contratación, particularmente el pago de las primas, y demás condiciones que forman parte de la vigencia de los contratos de aseguramiento.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Será aplicable toda condición que inhabilite la vigencia del seguro y sus acciones derivadas, pudiendo rechazar la DTO o el Comitente toda acción de trabajo que se aparte de las condiciones de seguridad establecidas por las aseguradoras.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general el cumplimiento de las condiciones pactadas con las empresas aseguradoras o fiadoras en todos sus términos.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SEGURO POR GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

- A.-** El presente seguro es para el caso de que el contratista opte por el establecimiento de un seguro como Fianza para garantizar el mantenimiento de la Oferta presentada.
- B.-** En este caso el Comitente aceptará una Póliza de Seguros de Fianza por mantenimiento de oferta emitido por el BSE u otra compañía aseguradora de plaza.
- C.-** Dicha póliza deberá ser única y particular para el llamado de referencia, y deberá cubrir el monto establecido en la sección 01 33 13.-

D.- Vigencia:

La garantía de mantenimiento de oferta tendrá como validez lo establecido en la sección 01 33 13 y se extinguirá automáticamente en el momento de la firma del contrato de obra.

E.- Devolución:

La garantía de mantenimiento de oferta será devuelta en la forma dispuesta en la sección 01 33 13.

2.02.- SEGURO POR GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

- A.-** Para el caso que la empresa Contratista elija la presente modalidad de garantizar el cumplimiento de contrato, el seguro será constituido para asegurar el fiel cumplimiento de las obligaciones del contrato, y deberá ser parte del mismo, en las condiciones y cláusulas que lo regulan.
- B.-** Este seguro deberá constituirse a la orden de la CHLA-EP de acuerdo a las condiciones que regulan el contrato.
- C.-** El monto asegurado será el establecido en la sección 01 33 13.
- D.- Vigencia:**



La garantía de cumplimiento de Contrato tendrá como validez lo establecido en la sección 01 33 13 y se extinguirá en el momento de formalizarse la recepción provisoria de obras.

E.- Devolución:

Este seguro de cumplimiento de contrato será devuelta en la forma dispuesta en la sección 01 33 13.

.3A.- 203.- GARANTÍAS POR ANTICIPOS FINANCIEROS Y/O DE ACOPIO

A.- Para el caso que se decida entregar acopios de materiales o adelantos financieros, y la decisión sea asegurar su cumplimiento mediante un seguro de acopio la empresa deberá tramitar un seguro ante una compañía de trayectoria y reconocimiento en plaza, a nombre de la CHLA-EP.

B.- En este caso se deberá pautar la forma de realizar el seguro de los montos surgentes, y la forma de liberación de los mismos en la medida que se produzca el desacopio respectivo, o la reducción de fondos adelantados en función de los avances de obra.

2.04.- SEGURO POR ACCIDENTES DE TRABAJO

A.- El contratista y sus subcontratos deberán asegurar a todo su personal que cumpla funciones en la obra contra accidentes de trabajo por responsabilidades derivadas de lesiones corporales o enfermedades según el Seguro de Accidentes de Trabajo estipulado en la Ley 16074.

B.- Dicho seguro deberá ser contratado con el Banco de Seguros del Estado.

C.- Además, el Contratista deberá contratar un seguro que cubra los accidentes que puedan sufrir la DTO de la CHLA-EP o de las empresas que aporte La CHLA-EP y presenten funciones en dicha obra, como también un seguro que cubra los daños que se puedan causar a terceras personas o a bienes de la CHLA-EP o de terceros.

2.05.- SEGUROS POR RIESGO DE OBRA A SER COTIZADO POR EL CONTRATISTA.

A.- El Contratista deberá cotizar la contratación de un seguro a todo riesgo de Obra que se cancelará a la fecha de la recepción definitiva.

B.- Dicho seguro deberá cubrir los siguientes sucesos:

1.- Daños sobre los bienes y personas que se encuentran en la obra hasta la recepción definitiva, incluyendo incendio, robo, daños y terceros que se cancelará a la fecha de la recepción definitiva.

2.- Eventos a ser cubiertos:

El seguro deberá cubrir los siguientes eventos, dado que a los efectos de la presente obra, se considera que constituyen riesgos del Contratista:

a.- pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales, incluyendo los derivados por defectos del diseño que hayan modificado expresamente los diseños de la DTP.

b.- pérdida o daños a los Equipos;

c.- pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato,

d.- lesiones personales o muerte.

3.- Coberturas de los seguros



Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:

- a.- para las Obras, Planta y Materiales: 20% del monto total de la obra (con impuestos incluidos) con un tope de U\$S 100.000 (cien mil dólares estadounidenses)
- b.- para pérdida o daño de equipo: U\$S 100.000 (cien mil dólares estadounidenses)
- c.- para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato U\$S 200.000 (doscientos mil dólares estadounidenses)
- d.- para lesiones personal o muerte:
 - d.1.- de los empleados del Contratante: U\$S 100.000 (cien mil dólares estadounidenses)
 - d.2.- de otras personas: U\$S 100.000 (cien mil dólares estadounidenses)
- 4.- Dicho seguro deberá haber sido contratado con las coberturas antes mencionadas por accidentes y daños a la propiedad, como protección con toda clase de riesgos de daños o destrucción a la propiedad y lesiones, enfermedad o muerte resultante de las mismas por cualquier momento, a personas, donde quiera que se encuentre, resultante de cualquier acto, omisión u operación del Contratista y Subcontratistas o en relación con la obra, o causados por sus empleados o dependientes, cualesquiera fuese la causa de estos daños, con los derechos emergentes de los mismos cedidos en favor de la CHLA-EP.
- 5.- Este seguro deberá incluir por las mismas sumas aseguradas, la responsabilidad civil emergente del uso de automotores, de cualquier índole y equipos o maquinarias, propias o ajenas, operadas por el Contratista y Subcontratistas, en relación con la obra y dentro del perímetro de la misma considerando a tales efectos una distancia de 100 mts del perímetro formal de la obra.
- 6.- El cumplimiento por parte del Contratista y Subcontratistas de los requerimientos que anteceden en lo que respecta a la contratación de seguros y entrega de certificados y endosos, no relevará al Contratista y Subcontratistas de la responsabilidad y obligaciones impuestas a los mismos en otros artículos del presente Pliego.
- C.-** En caso de siniestro, el Contratista será el beneficiario por los daños ocasionados a los equipos de construcción de su propiedad, mientras que el Contratante lo será por las Obras en construcción o por las obras que existan en el momento del siniestro.
- D.-** El presente seguro deberá cubrir los riesgos durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el momento de emisión del acta de recepción definitiva, por todos aquellos trabajos sobre los cuales no se haya constituido dicha recepción, y por los montos totales y los montos deducibles estipulados en cada caso.
- E.-** La CHLA-EP se reserva el derecho de reclamar al Contratista cifras mayores a las que resultan de los párrafos anteriores, por otros motivos distintos al atraso en la finalización de la obra, como por ejemplo la no finalización de la obra o daños en general a los bienes y a las personas no cubiertos totalmente por los seguros exigidos, etc.

PARTE III.- EJECUCIÓN



3.01.- CONDICIONES GENERALES.

- A.-** Los seguros serán contratados en los momentos que indica el pliego general de condiciones.
- B.-** El comitente controlará el cumplimiento del pago de las obligaciones contraídas con las empresas aseguradoras previo a cada pago de facturación, de manera de asegurar que se produzca la cobertura del riesgo contratada.
- C.-** La liberación de las garantías o los montos asegurados será realizada en total acuerdo con lo establecido en los documentos contractuales o los modificativos que correspondan.
- D.-** El Contratista y el Comitente previo a la firma del contrato de obra respectivo, se obligan a mantener una reunión en la cual se acuerde específicamente los siguientes elementos:
 - 1.- Contratos a ser asumido por cada parte.
 - 2.- Alcance de los mismos.
 - 3.- Exclusiones específicas a ser establecidas.
 - 4.- Cualquier otro elemento que sea imperioso regular y aclarar.

3.02.- CONDICIONES PARTICULARES DE CONTRATACIÓN DE SEGUROS ABARCATIVOS POR PARTE DEL COMITENTE.

- A.-** Para el caso que el Comitente decida asumir la modalidad de seguro abarcativo, deberá hacerlo previo a la firma del contrato respectivo, y acordar los términos y alcances de las obligaciones de las partes y por sobre todo las responsabilidades surgentes.
- B.-** A los efectos de tener clara la situación de máquinas y equipos excluidos, se deberá dejar en claro los alcances de los seguros sobre máquinas y equipos que serán asumidos a cargo del Contratista o sus Subcontratos, lo cual se hará mediante documentos específicos.

Fin de la sección 00 73 16



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 00 73 19

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA OBRA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I.
- B.-** Esta Sección se refiere a los requerimientos generales de seguridad establecidos para la ejecución de la presente obra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma y particularmente además los conceptos mencionadas en la MGPCPE en su edición 2006 o posteriores.

B.- ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE

1.- Objetivos planteados

- a.-** En el transcurso de la obra, la acción en los sistemas permite la aparición de riesgos, si éstos no son tratados oportuna y eficazmente, pudiendo manifestarse en incidentes o accidentes de distinta magnitud.
- b.-** Las pérdidas ocasionadas por los mismos afectan a los operarios, equipos, y materiales de la obra. Un riesgo no tratado, puede ocasionar daños que afectarán en forma negativa los costos de la obra.
- c.-** Los mismos riesgos que afectan la Seguridad, afectan la calidad de la obra. El control de la Seguridad, la Calidad, y la Salud Ocupacional, se debe realizar en forma conjunta. Con ellos se reducirán los costos, se administrará eficazmente las pérdidas, y se obtendrán mejores condiciones de trabajo.
- d.-** La Seguridad e Higiene en el Trabajo deben encaminarse no solamente a prevenir los accidentes sino a eliminar las causas que los originan.
- e.-** En nuestro país las estadísticas ponen a la Industria de la Construcción en los primeros lugares en relación a los accidentes laborales.
- f.-** Es primordial el adiestramiento del personal en la tarea a desempeñar, el conocimiento de los riesgos generales y particulares de una obra en construcción, la aptitud física y psicológica para cada trabajo específico.

2.- El riesgo en la edificación CLASIFICACIÓN:

- a.-** Riesgos previos al inicio de la obra.

Son probables causas de riesgos en la obra la falta de:

- a.1.-** Señalización



- a.2.- Locales de bienestar
- a.3.- Aprovechamiento de agua potable.
- a.4.- Instalación eléctrica
- a.5.- Instalación sanitaria
- a.6.- Presencia de vectores
- a.7.- Contaminación ambiental
- a.8.- Riesgos biológicos
- a.9.- Abatimiento de árboles por personal inexperto.
- a.10.- Uso de las protecciones personales en tareas de limpieza en obra.
- b.- Riesgos en el proceso constructivo.
Se ubicarán según los siguientes rubros de obra:
 - b.1.- Movimientos de tierra
 - b.2.- Demoliciones
 - b.3.- Cimentaciones y estructuras
 - b.4.- Cubiertas
 - b.5.- Cerramientos y albañilería
 - b.6.- Instalaciones y revestimientos
 - b.7.- Maquinaria y equipos.
- c Riesgos una vez finalizada la obra (relacionados con la posterior conservación, reparación y mantenimiento).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Las mencionadas en la sección 01 42 19 y particularmente la Memoria Constructiva general para la construcción de Edificios Públicos y las siguientes normas:

1.- Leyes Nacionales

- a.- Ley Nº 17283 Protección al medio ambiente.
- b.- Ley Nº 16074 Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales.
- c.- Ley Nº 15896 Normas sobre la prevención de Siniestros

2.- Decretos Nacionales

- a.- Decreto Nº 89/95 Disposiciones reglamentarias de seguridad e higiene para la industria de la Construcción.
- b.- Decreto Nº 103/96 Homologación de normas técnicas, relativas a seguridad e higiene en el trabajo
- c.- Decreto Nº 406/988 Reglamento a la Ley 5032/914
- d.- Decreto Nº 283/996 Estudio y plan de seguridad e higiene.
- e.- Decreto Nº 82/996 Libro de Obra
- f.- Decreto Nº 283/96 Inscripción en ATYR
- g.- Decreto Nº 53/996 Delegado de Obra
- h.- Decreto Nº 179/2001 Prevención de riesgos eléctricos
- i.- Decreto Nº 333/00 Prevención y defensa contra siniestros

3.- Normas y Guías UNIT

- a.- UNIT 433/75 Escaleras portátiles de madera
- b.- UNIT ISO 9000:2000 Sistemas de Gestión de la calidad
- c.- UNIT ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la calidad
- d.- UNIT ISO 9003:2000 Sistemas de Gestión de la calidad
- e.- UNIT ISO 14000:1996 Normas para Sistemas de Gestión Ambiental.



f.- Guía UNIT 100/88

Prevención de riesgos Laborales



1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionadas en la sección 01 42 19 y particularmente además las mencionadas en la MGPCEP en su edición 2006.
- B.-** RIESGOS EN LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA

RIESGOS	CAUSAS
Desprendimientos de tierras en la excavación	Formación de cargas en la excavación excesivas en la coronación de los taludes y zanjas, por acopio de los materiales.
	Verticalidad excesiva en la excavación, sin realizar apuntalamiento.
	Ruina total de los encofrados o de algunos de los elementos.
	Acción destructora de las aguas.
	Vibraciones en coronación originadas por vehículos, maquinaria, viento, etc.
	Empujes de las construcciones medianeras.
	Elementos de contención inapropiados.
Caídas a desnivel y atrapamiento del personal que interviene en los trabajos.	Desmoronamiento por cimentación descalzada de los edificios medianeros al realizar la excavación
	Vibraciones originadas por maquinaria durante la excavación de los muros pantalla.
	Falta de barandas de protección las excavaciones.
Explosiones e incendios.	Rotura durante la excavación de algún Servicio público existente en el sitio.
	Durante el mantenimiento de la maquinaria fumar manipulando recipientes con combustible, utilizar combustible para limpiar piezas, no apagar el motor al poner combustible en el depósito, comprobar el combustible, el nivel del refrigerante o del electrolito de la batería con llama.
	No almacenar los combustibles, grasas y) o aceites de la maquinaria en local aislado e independiente. Falta de control de los motores.
	Caídas de gotas de material en fusión durante la soldadura, provenientes de corte con las pulidoras, amoladoras de disco, y calafateo con plomo. Reposición de combustible en máquinas de combustión interna, con el motor funcionando.
	Realización de hogueras o cualquier fuego abierto, en el recinto de la obra.
	Instalación eléctrica provisional de obra defectuosa o en mal estado de conservación, incumpliendo normativa.
	Equipos de cortes sin protección.
	Mantener tubos de oxígeno y acetileno en forma conjunta.
	Falta de ventilación adecuada en lugares donde se almacenan estas sustancias.
	Ubicación de tubos de acetileno y oxígeno en locales cerrados
	Soldar o cortar junto a garrafas de combustible.
	Uso incorrecto del equipo de soldadura.
	No separar las sustancias inflamables con desprendimiento de gases y vapores, de los lugares donde se producen chispas.
	Cercanía de garrafas, sopletes, etc, a sustancias inflamables.



C.- RIESGOS EN ESTRUCTURAS

RIESGOS	CAUSAS
Radiaciones, quemaduras, humos, Gases, Vapores, Polvo, Proyección Partículas.	Ausencia de elementos de Protección Personal (Protectores visuales, guantes, cascos de seguridad, protectores respiratorios)
	Falta de vestimenta adecuada.
	Ventilación incorrecta.
	Trabajos en lugares confinados sin la adopción de medidas de seguridad prescriptas. Artículo 226 del Decreto 89/95.
Descargas eléctricas en el empleo de maquinaria.	Deficiente aislamiento de los Bornes de conexión.
	Cables conductores en mal estado de conservación.
	No respetar distancias de seguridad con relación a líneas eléctricas en tensiones aéreas o subterráneas.
	Inexperiencia del operador.
	Protección deficiente frente a contactos eléctricos indirectos de la maquinaria empleada.
	Falta de conductor a tierra, no utilizar tomacorrientes adecuados.
	Ausencia de Disyuntor Diferencial.
	Falta de interconexión obligatoria a tierra única.
	Falta de dispositivo de corte (obligatorio) en las máquinas eléctricas.
	Falta de los elementos de conexión en las líneas de energía.

D.- RIESGOS EN CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA

RIESGOS	CAUSAS
Desprendimiento de materiales ya colocados, o en fase de colocación en los cerramientos.	Empleo de anclajes o materiales de forma incorrecta, o realización de trabajos en días lluviosos
	Ubicación incorrecta y sin proteger de hormigonera, etc, bajo la vertical de otros puestos de trabajo.
	Ubicación incorrecta y sin proteger de hormigonera, etc, bajo la vertical de otros puestos de trabajo.
Distribución incorrecta de puestos de trabajo, en línea vertical.	Caídas de altura al piso o profundidad de personas que intervienen en los trabajos de colocación y revestimiento de muros exteriores.
	Ausencia de protecciones colectivas en perímetro de la obra, montaje y conservación de andamios incorrecto
	Empujes originados por grandes piezas o durante el aprovisionamiento de materiales de fachada.
	Empleo de personal con problemas de equilibrio (vértigos, mareos, etc).
	Contacto directo con líneas aéreas, eléctricas sin protección.
	Utilización por parte del personal de la maquinaria empleada en la elevación de materiales.
	Desorden y falta de limpieza en las circulaciones de la obra para acceder a los diferentes lugares de trabajo.
	Falta de protección en los huecos de los techos o planchas.
	Falta de protecciones colectivas adecuadas en rampas de escalera.
	Colocación inadecuada del peldaño provisional en las escaleras.
	Falta de redes de protección.



	No utilización de los cinturones de seguridad o ausencia de la de vida, personal con sujeción a la estructura definitiva del edificio, lo que está absolutamente prohibido.
Explosiones e incendios	Almacenamiento de recipientes de disolventes, adhesivos, próximos a fuentes de calor.
	Depósitos sin ventilación.
	Almacenamiento conjunto de materiales incompatible.
Dermatosis.	Contacto directo con productos químicos o de sensible afectación cutánea en los trabajos.
	Carencia de información sobre los productos que se utilizan, sus peligros y la medida de prevención.
	Realización del trabajo sin elementos de protección personal (guantes, gafas, zapatos, ropa de trabajo adecuada, etc.)
	Contacto con polvo de maderas como lapacho.

F.- RIESGOS EN INSTALACIONES

RIESGOS	CAUSAS
Descargas eléctricas.	Ausencia de descarga a tierra obligatoria de la instalación de obra, ausencia de doble aislamiento en herramientas eléctricas portátiles, utilizadas en los trabajos
	Instalación eléctrica provisional de la obra en mal estado de conservación.
	Emplear como toma de tierra la instalación de calefacción, u otra no permitida.
	Ausencia de iluminación de seguridad de obra con líneas de 24 volt y falta de protección en el tendido de líneas en las áreas de trabajo directo.
	Falta de disyuntor diferencial obligatorio.
Caída de objetos.	Estado deficiente de los cables y falta de los mismos. Uso inadecuado de los ganchos sin gatillo de seguridad.
	Deficiente funcionamiento de los limitadores del carro de la grúa.
	Incumplimiento de normas establecidas Decreto 89/95 y demás.
Caída de la máquina.	Falta de comprobación de los lastres o contrapesos. Inadecuado mantenimiento de los elementos sustentantes,
	Así como falta de conservación de los gatos hidráulicos que pudiera tener mala nivelación.
	Incumpliendo de normas establecidas en Decreto 89/95 y demás.
Atrapamientos.	Operaciones de mantenimiento de engranajes y correas, transmisiones, estando la grúa en estacionamiento.
	Incumplimiento de normas establecidas en Decreto 89/95 y demás
Contactos eléctricos	No respetar distancias de seguridad a líneas eléctricas.
	Incumplimiento de normas establecidas en Decreto 89/95, 189/01 y demás
	Deficiencias en las puestas a tierra.

G.- RIESGOS EN LA INSTALACION ELÉCTRICA

RIESGOS	CAUSAS
Generales	Caídas a distinto nivel producidas por contactos directos en el mantenimiento o reparación de la instalación eléctrica.
	Falta de señalización.
	Cables a nivel del piso.
Electrocuciones	Falta de uso del material de seguridad adecuado, prendas de protección personal, calzado y herramientas aislantes.
	Trabajos en las proximidades de líneas eléctricas bajo tensión.



	Falta de prevención en las reparaciones de líneas de alimentación y señalización
	Instalación de iluminación sin tierra y/o sin las protecciones reglamentarias.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las mencionadas en la sección 01 42 19 y en particular además las expresadas en la MCGPEP del MTOP edición 2006.

B.- AMBITO DE APLICACIÓN

- 1.- En todo proyecto de construcción de obra pública, obra nueva, ampliación, reforma de proyecto un Estudio de "SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO", el cual deberá llevar la firma de Arquitecto o Ingeniero. Dicho estudio contempla la Legislación en la materia, las disposiciones emanadas del MTSS Y BSE, las normas municipales, y las recomendaciones que se desarrollan en esta MCG.
- 2.- El estudio se explicitará mediante los gráficos necesarios, plantas, cortes, fachadas y las especificaciones que el arquitecto proyectista entienda que son del caso efectuar en la Memoria Constructiva Particular.
- 3.- Se debe incorporar, además, Plan de Seguridad e Higiene firmado por Técnico Prevencionista, inscripto en el Registro de Asesores del MTSS y habilitado, decreto 89/95.

C.- INFORMACIÓN PREVIA SOBRE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD

- 1.- Constará de dos unidades:
 - a.- Ubicación y definición constructiva de todas las construcciones provisorias a implantarse.
 - a.1.- Oficina del DTO
 - a.2.- Instalaciones de bienestar del sobrestante
 - a.3.- Instalaciones de bienestar del personal obrero, Capítulo I del Decreto 89/95. Incluyen comedor, vestuario, alojamiento, servicio sanitario separados por sexo si correspondiera.
 - b.- La definición de todas las protecciones colectivas e individuales que deben utilizarse en la obra.
- 2.- Los dispositivos de seguridad colectiva se consideran parte de la infraestructura de la empresa constructora, los dispositivos de seguridad individual es obligación de la empresa constructora proporcionarlos al personal obrero y reponerlos una vez caducado su vida útil.
- 3.- Una vez adjudicada la licitación, la Empresa Constructora podrá elaborar en función de su propio sistema de ejecución las previsiones propuestas y presentar propuestas alternativas de previsión, estas propuestas si modificaran la unidad (A) deberán ir acompañadas de un presupuesto, el cual no sobrepasará el % estipulado para ese rubro por el contrato.
- 4.- Libro de Obras
 - a.- Permanecerá un Libro en Obra durante todo el transcurso de la misma (Decreto 82/996) donde se efectuarán las anotaciones previstas por los artículos 252 al 258 del Decreto 89/(95 y 2do. Literal e) del Decreto N° 53/996. Esta obligación no deroga la impuesta por el Decreto N° 658/991.



b.- En este libro se asentarán las inobservancias a las instrumentaciones y recomendaciones preventivas que sean constatadas tanto por el sobrestante delegado de seguridad de obra, Técnico Prevencionista o por el DTO.

5.- En obras a construirse por contrato, en aquellos casos que no sea necesario definir el proyecto de implantación de las construcciones provisorias, el contratista con anterioridad al comienzo de los trabajos de replanteo comunicará la ubicación de las mismas al DTO, quien dará autorización por orden de servicio al contratista para construirlas.

6.- **AMBITO DE APLICACIÓN** Se definen como protecciones todos aquellos dispositivos de obra que se disponen a los efectos de prevenir accidentes y que están decretados por el MTSS y reglamentados por el Banco de Seguros del Estado, por las normativas municipales (en especial la IMM) y por la presente MCG.

D.- CLASIFICACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se ordenarán en:

1.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas son todos aquellos dispositivos que protegen el conjunto de los operarios y a las personas y bienes que están próximos a los límites de la obra, de los riesgos que se presentan en el proceso constructivo. Estarán claramente definidos en la unidad "B" del proyecto de "SEGURIDAD E HIGIENE". A continuación, se presenta una lista de los mismos:

- a.- VALLADO DE BARRERAS
- b.- BARANDAS DE PROTECCION
- c.- REDES DE SEGURIDAD
- d.- RED ELÉCTRICA Y TENSIÓN DE SEGURIDAD
- e.- BOTIQUIN DE OBRA

2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Los equipos de protección personal deberán ajustarse a las normas UNIT correspondientes homologadas por Decreto 103/996 y Decreto 89/95, independientemente de lo reglamentado, y que la empresa constructora tiene la obligación de suministrar sin costo a los operarios, será como mínimo.

- a.- CINTURON DE SEGURIDAD
- b.- GUANTES (Protección de manos)
- c.- BOTAS (Protección de pies)
- d.- PROTECTORES VISUALES
- e.- PROTECCIÓN DE CABEZA
- f.- PROTECTORES RESPIRATORIOS
- g.- PROTECTORES AUDITIVOS (de copa y/o endoneurales)

E.- TRABAJO CON MÁQUINAS

1.- INFORMACION PREVIA



- a.- No se permitirá el trabajo con máquinas a aquellas personas que no posean los conocimientos para su utilización Artículo 102 -Decreto 89/95.
- b.- Las máquinas que tengan puntos a zonas de peligro debido a partes móviles y /o riesgo de proyección de partículas, deberán estar provista de protecciones o dispositivos de seguridad apropiados empleándose prioritariamente protectores fijos.
- c.- Después de realizar reparaciones o, mantenimiento en los que deba quitarse la protección se hará previo a su utilización, una revisión para asegurar que los dispositivos de seguridad han sido restablecidos a sus condiciones normales de trabajo.
- d.- No se podrá realizar trabajos de mantenimiento, reparación o limpieza con las máquinas en movimiento.
- e.- Deberá prestarse especial atención a la seguridad en los alrededores de las máquinas, los que deberán estar libres de todo objeto.

2.- AMBITO DE APLICACIÓN

- a.- En máquinas eléctricas se cumplirá lo establecido en el Decreto 179/01.
- b.- Todos los engranajes, cadenas, rodillos, poleas y correas deberán estar resguardados, para evitar contactos accidentales con los mismos.
- c.- La llave de corte deberá ser de fácil acceso para el operario, sin necesidad de entrar en contacto con partes mecánicas de la máquina.
- d.- En las hormigoneras eléctricas, el volante deberá estar aislado eléctricamente, mediante material apropiado.
- e.- En las hormigoneras semifijas o de pala o cuchara se prohibirá a los trabajadores pasar por debajo de la cuchara o pala.
- f.- Antes de abandonar el trabajo, el operario dejará la cuchara apoyada en el suelo.
- g.- Así mismo se deberá prestar observancia a las siguientes cláusulas:
 - a.- Las cucharas alimentadoras en las máquinas hormigoneras y mezcladoras serán protegidas con barandas laterales de ochenta centímetros de altura, formadas por dos firmes pies derechos, y dos alfajías resistentes de 25mm por 100mm fijándose la alfajía interior a treinta centímetros del piso. Ninguna persona deberá arriesgarse entre dichas barandas mientras la cuchara funcione en posición vertical.
 - b.- Las máquinas mencionadas deben tener un dispositivo especial que fije la palanca de embrague y del freno, en forma de imposibilitar su desplazamiento cuando la cuchara alimentadora se encuentra en posición de descarga.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionadas en la sección 01 42 19.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las mencionadas en la sección 01 42 19 y en particular se debe tener en cuenta que existen tres motivos para clausura de obra:

- 1.- Demolición, no tener en obra nota sobre la metodología a emplear y los equipos y elementos a utilizar, firmada por técnico responsable (Arquitecto o Ingeniero). Capítulo VI -Artículos 180 y siguientes Decreto 89/95.
- 2.- Excavaciones, en toda excavación, con profundidad mayor a 1,50mts, no tener un plan de obra firmado por técnico responsable, Artículo 199 y siguientes Decreto 89/95.
- 3.- No tener en obra, copia de la Memoria Descriptiva, por la instalación y uso de andamio. Capítulo III Artículos 39 y siguientes.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionadas en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Serán utilizados todos los productos que hayan sido especificados en cada requerimiento.

B.- Condiciones generales de los materiales empleados en los mecanismos de elevación:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1.- Eslingas | Se debe cumplir el Art. 142/Decreto 89/95. |
| 2.- Ganchos | Se debe indicar fabricante, carga máxima, Norma que cumple. Standard Europeos EN 29001, código, medida, grado, y lo indicado en el artículo 143/Decreto 89/95. |
| 3.- Cables | Cumplir con el artículo 144/Decreto 89/95 |
| 4.- Cuerdas | Cumplir con el artículo 145/Decreto 89/95. |
| 5.- Poleas | Cumplir con el artículo 146/Decreto 89/95. |
| 6.- Carretillas y carros de arribo | cumplir con los artículos 147 y 148/Decreto 89/95. |
| 7.- Transporte Automotor | cumplir con los artículos 149 y 151/Decreto 89/95. |
| 8.- Martillo Neumático | cumplir con los artículos 152 y 154/Decreto 89/95. |
| 9.- Pistola clavadora | cumplir con los artículos 155 a 159/Decreto 89/95. |

2.02.- MÁQUINAS DE CORTEY PULIDO

A.- SIERRA CIRCULAR

- 1.- Se debe cumplir con los artículos 160 a 165 del Decreto 89/95, norma UNIT 683-83 _ "SIERRAS CIRCULARES".
- 2.- Estarán provistas de resguardos que cubran la parte expuesta de la sierra, por encima de la mesa, debiéndose ajustar automáticamente a las necesidades de uso.



- 3.- Estos resguardos serán fácilmente regulables o autorregulables, protegiendo al trabajador contra el contacto accidental con la hoja, proyecciones de partículas o dientes de sierra rotos.
- 4.- Estarán provistos de una cuchilla de acero divisora, sólida, rígida, con filo en el lado que da al disco. Fácilmente regulables.
- 5.- El ancho de la abertura de la mesa para el paso de la hoja será lo más reducido posible.
- 6.- Para todas las piezas que sea posible, se utilizarán guías y empujadores en las sierras circulares alimentadas manualmente.
- 7.- Contarán con un dispositivo de corte de energía de fácil acceso para el trabajador.
- 8.- La mesa de la sierra estará protegida en su parte inferior, de manera de impedir el acceso accidental a las partes móviles.
- 9.- Las mesas de las sierras circulares serán cerradas en su parte inferior, sacándose el aserrín por una puerta solamente después de inmovilizar la máquina.

2.03.- EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.

- A.-** Se debe tener presente decreto 89/95, artículos 118 al 151 -Equipos de Elevación y Transporte-
- B.-** Queda prohibido el ascenso o descenso de personas en equipo de elevación no habilitados a tal fin por la autoridad competente.
- C.-** Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizados bajo la responsabilidad de técnico competente y por personal idóneo y experto, que estará sometido a supervisión especial.
- D.-** Se deberá suministrar todo el equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y sus puntos de enganche efectivo, etc.).
- E.-** Los puntos de fijación y arrostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad que no ponga en peligro el sistema, en la eventualidad de una situación de razonable sobre requerimiento.
- F.-** Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas la carga máxima y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos, fijación, etc.
- G.-** La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- H.-** Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de las cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas precauciones de seguridad por parte del encargado del trabajo.
- I.-** La comunicación entre las personas involucradas en las operaciones de elevación y transporte de cargas se efectuará mediante señales codificadas.
- J.-** Las personas encargadas del manejo de los aparatos elevadores y de dirigir las maniobras, serán adecuadamente instruidas debiendo conocer el código de señales convenido.



- K.-** Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada el maquinista hará sonar la señal de precaución y descenderá la carga para su arreglo.
- L.-** No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida. Se prohíbe viajar sobre cargas ganchos o lingas.
- M.-** Cuando sea necesario guiar las cargas se utilizarán cuerdas ganchos, etc.
- N.-** Cuando el operador de un aparato de izar no tenga dentro de su campo visual las zonas por las que debe pasar la carga, se empleará uno o varios trabajadores para efectuar las señales adecuadas para la ejecución correcta de las operaciones.
- O.-** Si los recursos de la obra lo permiten, se puede recurrir a sistema cerrado de TV.
- P.-** Se prohíbe la permanencia de trabajadores en la vertical de las cargas.
- Q.-** Se deberá proteger el tramo horizontal de la linga y los elementos móviles del motor (artículo 132 del Decreto 89/95).
- R.-** El que recepciona el material utilizará en todo momento el cinturón de seguridad, con la longitud de la cuerda de amarre necesaria para un correcto desempeño de sus labores, sin que pueda verse amenazada su seguridad.
- S.-** El lugar de enganche del cinturón será a un punto fijo del edificio que tenga resistencia (artículo 134 del Decreto 89/95).
- T.-** Para la elevación de la carga, se utilizarán recipientes adecuados: se prohíbe el uso de carretilla de mano, pues existe peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado, si sus brazos golpean con los bordes del forjado o losa, salvo que la misma sea elevada dentro de una plataforma de elevación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Serán realizados todos los procedimientos que sean especificados en cada requerimiento.

Fin de sección 00 73 19



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 11 00.- RESUMEN DE LOS TRABAJOS

PARTE I.- GENERALIDADES

A.- DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Esta Sección se incluye a los efectos de presentar un resumen de los trabajos a ser realizados en el presente llamado tal como se detalla a continuación:

- 1.- Trabajos a ser realizados en el edificio identificado como **LABORATORIO ALBERT CALMETTE**, de uso a la CHLA-EP, y que procesará muestras biológicas para el estudio e investigación de pacientes con micobacteriosis.
- 2.- En principio el edificio existente tiene dos niveles y un subsuelo, y el proyecto se refiere a los siguientes trabajos:
 - a.- Demoliciones previas:

Demolición y retiro de escombros de la chimenea existente sobre la fachada de la calle Cufré, llegando hasta el cabezal de la cimentación puesto que será utilizado como fundación para las nuevas obras.

Demolición y retiro de escombros del patio anexo al acceso posterior donde se instalará la escalera de evacuación frente a incendios.
 - b.- Demoliciones selectivas:

Demolición y retiro de escombros de los puntos de contacto con el edificio nuevo para instalar la escalera de incendios y el ascensor.

Demolición de la losa superior a la escalera existente para construir un último tramo hacia el segundo piso.
 - c.- Ejecución de pilotajes y vigas de cimentación con las precauciones de mantener las instalaciones de sanitaria existentes.
 - d.- Construcción de una rampa de acceso y hall de recepción, en conjunto con el cuerpo del elevador que unirá la planta baja, el primer piso y el segundo piso
 - e.- Instalación del elevador tipo "Direct Gear" que sirva a la planta baja y a las dos plantas altas.
 - f.- Reformas de las áreas de planta baja que están indicadas en planos y detalles.
 - g.- Reformas en el primer piso actual para generar un área de Biología Molecular, además en el primer piso del edificio existente se instalaran laboratorios, áreas administrativas y vestuarios.
 - h.- Construcción de un segundo piso operativo sobre la azotea existente del primero, para lo cual hay que retirar rellenos, demoler el tanque de agua



existente, instalar una estructura nueva de pilares de acero laminado y Hormigón así como extender la escalera central hasta ese segundo piso, techarlo todo con una cubierta liviana construida con chapa engrafada sobre estructura metálica.

- i.- Construir una escalera de seguridad para evacuación ante eventos de desastre (incendio, etc...)
 - j.- Reformar parcialmente las fachadas existentes, resolviendo integralmente las patologías que actualmente presenta.
 - k.- Reformar la instalación eléctrica existente adaptándola a las nuevas funciones e instalar todo lo referente a las instalaciones nuevas.
 - l.- Reformar la instalación de comunicaciones existente adaptándola a las nuevas funciones e instalar todo lo referente a las instalaciones nuevas.
 - m.- Reformar la instalación sanitaria existente adaptándola a las nuevas funciones e instalar todo lo referente a las instalaciones nuevas.
 - n.- Instalar una red de incendio para cumplir con la actual normativa de la DNB
- 3.- Es importante destacar que los trabajos se desarrollan en un edificio compartido con otras reparticiones de la CHLA-EP, por lo cual varias de las áreas existentes, no forman parte de las presentes obras.
- 4.- El alcance de los trabajos es global por la provisión de todos los materiales, la totalidad de equipos e instalaciones de obra que formen parte del proyecto descripto y la ejecución de todas las construcciones e instalaciones indicadas en el mismo.

B.- CONSIDERACIONES DE PARTIDA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para la ejecución del presente proyecto se han tomado como bases de partida los siguientes elementos:

1. La obra está pensada para ser realizada en una sola etapa, con la idea que sea habilitada gradualmente durante el año 2024.
2. Se han considerado las eventualidades de coordinación con los otros usuarios del edificio, de manera de minimizar las interferencias de funcionamiento al máximo.
3. Se consideró el uso de materiales prefabricados y de construcción en seco, tales como perfilera metálica, tabiquería de paneles de yeso roca, etc.

De esta manera se apunta a reducir los tiempos de desarrollo de la obra así como la contaminación que pueda generar perjuicios a las áreas que se mantienen en funcionamiento.

4. Debido a las complejidades del área en funcionamiento y de no reducir la operatividad de los distintos servicios, el proyecto debió ser planteado de manera de afectar al mínimo el piso superior existente, no debiendo quedar expuesto, en lo posible, a las consecuencias de las contingencias climatológicas al retirar la cobertura de la azotea.

C.- CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO



Para la ejecución del presente proyecto se han tomado como bases de partida los siguientes elementos:

1. El proyecto ejecutivo se desarrolló a partir de un Anteproyecto avanzado realizado por la Arq. María Bonasso, y el cual en su ajuste final ha sido ajustado en distintos aspectos menores, siempre sin perder los criterios de diseño preestablecidos originalmente.
2. El flujo de trabajo establecido implica el recibo de las muestras a ser analizadas en la planta baja, subiendo las mismas al segundo piso.
3. El proyecto contempla en planta baja un depósito de residuos debidamente descontaminados y procesados para su disposición final por terceros.

PARTE II.- PRODUCTOS

- A.- Son productos utilizables para interpretar esta sección los planos de definición de las áreas involucradas y los detalles específicos para los trabajos en cuestión, así como las especificaciones indicadas en el resto de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

- A.- Para ejecutar el presente presupuesto los oferentes deberán estudiar los planos y memorias y realizar las preguntas que entendiera necesario a la DTO, quien estudiara las respuestas en conjunto con la empresa proyectista HOSPITEC Ltda, las mismas serán hechas al mail hospitec@hospitec.com.uy con copia a gelzaurdia@hospitec.com.uy y a dpto.rrmm@CHLA-EP.org.uy
- B.- Todas las preguntas serán respondidas formalmente y cualquier duda será complementada en la información que sea anexada a las respuestas correspondientes.
- C.- Todo consulta será publicada en la página web de compras estatales con su respectiva respuesta para que todos los posibles oferentes estén al tanto.

Fin de sección 01 11 00



SECCIÓN 01 11 16

MATERIALES O TRABAJOS A SER APORTADOS POR LA CHLA-EP

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- En principio debe quedar claro que La CHLA-EP no ha considerado la aportación de ningún tipo de material o trabajo, aunque por razones de contención de costos se reserva el derecho de aportar, debidamente coordinado con la empresa Contratista, los materiales o trabajos que por alguna razón de interés del proyecto sean definidos en la etapa contractual o mediante las órdenes de cambio y que hayan sido acordadas que puedan ser aportadas por La CHLA-EP,

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección los especificados en los siguientes Capítulos:

Capítulo V.-	TRABAJOS EN METAL
Capítulo VII.-	AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS
Capítulo VIII.-	TRABAJOS EN PUERTAS Y VENTANAS
Capítulo IX.-	TERMINACIONES
Capítulo X.-	ESPECIALIDADES
Capítulo XII.-	AMOBILIAMIENTO
Capítulo XIII.-	CONSTRUCCIONES ESPECIALES
Capítulo XXI.-	TRABAJOS EN CONTROL DE INCENDIOS
Capítulo XXII.-	INSTALACIONES SANITARIAS
Capítulo XXIII.-	INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRÁULICAS
Capítulo XXVI.-	INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO Y LUMINICO.
Capítulo XXVII.-	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- En general son aplicables las normas especificadas en la sección 01 42 19 y en particular las que describen cada uno de los trabajos.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA



- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y particularmente en cada una de las secciones que describen el trabajo a ser realizado por contrato directo de la CHLA-EP.

PARTE II.- PRODUCTOS

- A.-** Todos los subcontratos, productos o materiales aportados por La CHLA-EP cumplirán los mismos requerimientos que los especificados para el Contratista principal, asumiendo los mismos criterios de seguridad, control y demás condiciones establecidas para los trabajos en general.
- B.-** Como ya se ha expresado el presente proyecto no contempla que la CHLA-EP, provea materiales o subcontratos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

- A.-** Cuando surjan subcontratos o materiales aportados por La CHLA-EP, deberán ser coordinadas por la DTO para que la organización de la obra no pierda coherencia administrativa y constructiva.

Fin de sección 01 11 16



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 22 13

CRITERIOS PARA INTERPRETAR LAS MEDIDAS DEL PROYECTO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- CONDICIONES

Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.

B.- TRABAJOS INCLUIDOS

La presente Especificación Técnica se refiere a todos los criterios utilizados para definir e interpretar las mediciones o expresiones establecidas en el presente proyecto e incluye las que son utilizadas en:

- 1.- Albañilería en General.
- 2.- Estructura Metálica.
- 3.- Electricidad, comunicaciones y tensiones débiles
- 4.- Térmico
- 5.- Sanitario
- 6.- Incendio
- 7.- Ascensor
- 8.- Demás elementos que formen parte del proyecto.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS

A.- NORMAS A DAR CUMPLIMIENTO

- 1.- Memoria General para la Construcción de edificios Públicos del MTOP en su edición 2006 o posteriores.
- 2.- Normas UNIT aplicables en forma complementaria.
- 3.- Normas complementarias específicamente indicadas en cada sección siempre que no se contradigan con las anteriores.

1.04.- SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS DE ALBAÑILERÍA

A.- Los expresados en las normas UNIT.



1.05.- CRITERIOS DE MEDICIÓN

- A.-** Los definidos por las normas de referencia.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Para la presente sección se entiende como productos los elementos gráficos o escritos que forman parte del proyecto y se encuentran en forma consolidada en las distintas planillas de las cuales se destacan las siguientes:
- 1.- Planillas estimación de áreas.
 - 2.- Planillas de cotización
 - 3.- Planillas de relevamiento de áreas construidas.
- B.-** Se entiende que los medios de expresión están desarrollados para permitir una clara legibilidad de las notaciones e indicaciones por lo cual el Contratista deberá solicitar las debidas aclaraciones en cuento a la escala o tipo de letras empleadas de manera de que los documentos no se presenten a confusión.
- C.-** Por lo demás en general no hay más conceptos de esta parte aplicables a la presente sección.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.-** Se entiende que las medidas realizadas por la DTP son definidas para establecer estimados de obra, y podrán coincidir o no con las presentadas en distintas etapas de la obra.
- B.-** Se entiende que las medidas realizadas por el Contratista se ajustan a la realidad de los planos y de la obra, entendiendo que las mismas surgen de la interpretación de los recaudos que ha permitido cotizar las obras.
- 1.- Se entiende que las mediciones de referencia tienen un grado variable de precisión de los cuales se reconocen los propios de la precisión de la obra ($\pm 2\%$) los propios de los coeficientes de redondeo (máximo $+2\%$) y los propios de coeficientes de desperdicio (máximo 5%).
 - 2.- Esto significa que el Comitente no podrá dejar de pagar trabajos por realizaciones en menos de las surgentes de la aplicación de estos coeficientes o sea que todo trabajo se considerará en condiciones de ser pago por hasta un monto máximo del 10% de lo cotizado de las medidas reales.
 - 3.- Al respecto de las medidas de cotización o presupuestación la DTP y la DTO entenderá que el Contratista o el Subcontratista habrán considerado los aspectos de ajuste de los planos de proyecto, siendo que no atenderá reclamos por concepto de obras en más.
 - 4.- Todas las unidades serán consideradas tal cual están expresadas en los recaudos de cotización, puesto que cada una de las empresas ha asumido este criterio como único.



- 5.- Todas las medidas lineales serán establecidas a partir de los recaudos gráficos más las interpretaciones de lo establecido en las memorias como previsiones o complementos de ingeniería de proyecto.
- 6.- Todas las medidas superficiales serán establecidas a partir de los recaudos gráficos más las interpretaciones de lo establecido en las memorias como previsiones o complementos de ingeniería de proyecto.
- 7.- Todas las cantidades unitarias serán tomadas como cifras específicas de las cuales la empresa se harán responsables.

En su cómputo la DTO considerará los elementos unitarios y reclamará en el momento de liquidación que se justifiquen debidamente los totales.

- 8.- Todas las cantidades expresadas como globales se entiende que serán consideradas en relación proporcional al rubro al cual se refieren, considerando que el mismo será tomado por la DTO como la aplicación de los conceptos determinados por la aplicación del proyecto en sus valores generales.
- C.- En ningún caso se admitirán interpretaciones distintas a las expresadas en la presente sección salvo que haya un acuerdo expreso con la DTO.

3.02.- CONTROL Y CHEQUEO DE LAS MEDIDAS PARA LAS ETAPAS DE PROYECTO.

- A.- La DTP y el Comitente coincidirán en todos los criterios aplicados para el establecimiento de las medidas, para lo cual durante la etapa de presentación de la propuesta se definirán los conceptos de metraje y elementos que están incluidos en ellos, a los efectos que se pueda definir el objeto en su real dimensión económica y programática.
- B.- La DTP, en coordinación con las partes involucradas será quien cuantifique en forma global y general los elementos de los cuales se compone la obra.

3.03.- CONTROL Y CHEQUEO DE LAS MEDIDAS PARA LAS ETAPAS DE OBRA

- A.- La DTP, la DTO y el Contratista coincidirán en todos los criterios aplicados para lo cual durante la etapa de perfeccionamiento de contrato y recaudos de licitación, se abrirá una instancia de revisión documental de la cual será obligatorio participar a los efectos de poder ajustar medidas, cantidades y condiciones de obra
- B.- Deberá someterse a la DTO el chequeo y control de las cantidades y valores expresados en la oferta todos los elementos de obra que resulten significativos para que esta los ratifique, y si en el proceso mismo de ejecución surgieran errores, omisiones o contradicciones deberá ajustarlos a la brevedad a los efectos que la obra prosiga su curso dentro de los intereses generales.

Fin de Sección 01 22 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 29 76 MEDIDAS Y PAGOS DE AVANCES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN



A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 *“Condiciones de Contratación y Licitación”*.

B.- Esta Sección se refiere a las formas en las cuales se realizarán las mediciones de obra y los pagos de avance para el proyecto específico.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS A APLICAR

A.- Memoria General para la Construcción de edificios Públicos del MTOP en su edición 2006 o posteriores.

B.- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

C.- La medición de los avances será realizada en acuerdo con los siguientes elementos:

- 1.- Las condiciones establecidas en las presentes especificaciones.
- 2.- Con las condiciones complementarias o ampliatorias que sean acordadas entre la DTO y el Contratista.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto y particularmente:

Memoria General para la Construcción de edificios Públicos del MTOP en su edición 2006 o posteriores.

B.- Normas que sean específicamente mencionadas de manera complementaria en cada sección.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- 1.- La medición de los avances de obra será propuesta por el Contratista a mes terminado, y deberá contar con la aprobación de la DTO, y se realizará con el criterio establecido por la sección de la memoria que corresponda, para cada uno de los ítems que conforman el total del trabajo contratado.

B.- CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS ÁREAS

- 1.- Determinación de áreas de piso:

a.- Caminerías:

Son consideradas como tales aquellas áreas interiores o exteriores que tienen algún tipo de tratamiento específico que haya generado un costo en la presente cotización

C.- REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA DETERMINAR LA MEDIDA DE LOS AVANCES

- 1.- En todos los casos los criterios establecidos son los que figuran en las presentes bases administrativas o en las modificaciones establecidas expresamente en el contrato, solo pueden ser cambiados por los mecanismos de cambio que se han establecido en estos.



- 2.- Se entiende que los avances representan medidas reales, no solo del producto involucrado sino de la cuota parte que corresponde a su instalación, por lo cual se aceptarán avances de suministros de los insumos o componentes de una tarea o ítem siempre que los mismos se encuentren instalados. A vía de ejemplo, la entrega de productos elaborados en metal en obra sin que estén instalados, no justifica el avance del rubro "instalación de estructura metálica"
- 3.- El criterio general de determinación de avances se relaciona con la verificación de la incorporación del rubro en obra, criterio este que será modificado solo en función de:
 - a.- Expresa determinación en los documentos Contractuales.
 - b.- Salvedades debidamente aprobadas por la DTO.
 - c.- Salvedades debidamente aprobadas por La CHLA-EP.
- 4.- Bajo ningún concepto la DTO aceptará facturación de elementos que no puedan tener la garantía de cumplimiento de las condiciones de Contrato salvo un acuerdo expreso o mediante una modificación de los documentos contractuales.
- 5.- En aquellos rubros cuyo avance se debe medir en forma indirecta, tales como "capataz y sereno" o "limpieza diaria y permanente de la obra" o "Gastos Generales y Beneficios", se estará supeditado a los acuerdos que se fijen en el contrato, pero como condiciones generales se establecerán las siguientes:
 - a.- Su avance no deberá superar el porcentaje de avance en tiempo de la obra.
 - b.- De no existir acuerdo específico en el contrato, se tomará el criterio que el avance de estos rubros sea el mismo que el avance de la obra desde el punto de vista económico.
 - c.- Para el caso especial del rubro "gastos generales y beneficios", la DTO entenderá que para el caso particular, en el cual no existe un rubro de "costos imprevistos", los "Gastos Generales y Beneficios" de los trabajos realizados deberán ser incrementados proporcionalmente en función de lo que sea agregado como orden de cambio con costo adicional, y decrementado de todo aquello que genere una orden de cambio con costo negativo.
- 6.- La DTO dejará unaparte representativa del rubro "Gastos generales y beneficios" (entendiendo como tal un 5%) para la etapa posterior a la inspección de recepción provisoria.

D.- REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA DETERMINAR LOS VALORES DE TRABAJOS ADICIONALES E IMPREVISTOS

- 1.- Los criterios de medición y cotización serán los mismos que los establecidos en la oferta principal, por lo cual el valor unitario será lo establecido en el contrato para cada rubro a ser ampliado.
- 2.- Para el caso de que el trabajo en cuestión sea realizado con montos establecidos como valores de "Imprevistos", se entiende que la apertura del valor del mismo responderá al siguiente criterio:
 - a.- El Valor total de cada rubro será el Valor unitario del componente multiplicado por las cantidades que se establezcan a realizar.



- b.- Para el caso de que valor sea global este surgirá de una relación aritmética de la cuantía del trabajo a realizar, en relación a la tarea originalmente contratada.
 - c.- Para el caso de los rubros realizados por este concepto, la DTO interpretará que los costos indirectos de “Gastos Generales y Beneficios”, son los que forman parte de la oferta original y serán avanzados en la medida que estos lo hagan realmente. Esto significa que el Contratista no podrá pretender cobrar dicho rubro como parte de los valores de trabajos que se realicen con los montos cotizados como “imprevistos”.
 - d.- Complementariamente se agregará el MMOI que corresponda.
- 3.- Para el caso de que el trabajo en cuestión sea realizado con montos adicionales al Contrato de referencia, se entiende que la apertura del valor del mismo responderá al siguiente criterio:
- a.- El Valor total de cada rubro será el Valor unitario del componente multiplicado por las cantidades que se establezcan a realizar.
 - b.- Para el caso de que valor sea global este surgirá de una relación aritmética de la cuantía del trabajo a realizar, en relación a la tarea originalmente contratada.
 - c.- La DTO interpretará que serán incrementados los costos indirectos de “Gastos Generales y Beneficios”, en el mismo porcentaje que representan estos para el contrato original, surgiendo dicho porcentaje de dividir el rubro “Gastos Generales y Beneficios” por el del Monto Total de Obra, sin incluir el monto de “Gastos Generales y Beneficios”. Este coeficiente se utilizará para ser aplicado a cada incremento adicional de contrato, salvo que se establezcan mediante Órdenes de Cambio acuerdos en contrario.
 - d.- Complementariamente se agregará el MMOI que corresponda.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS O PROCEDIMIENTOS

- A.- Serán exigibles por la DTO, todos los documentos que sean necesarios de ser recabados a partir de las mediciones establecidas y que lleven a corroborar o a establecer áreas o superficies en general.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Entendiéndose como productos aquellos necesarios para establecer las mediciones o replanteos, o aquellos en los cuales se registran los mismos, se entiende que los mismos serán manejados y depositados en las condiciones que establece el fabricante, a los efectos de mantener las garantías de los mismos.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS



- A.- Serán controlables todos los elementos que establezcan las normas o los criterios establecidos en cada una de las secciones involucradas en el presente llamado, a sola solicitud de la DTO.
- B.- Cuando se produzcan incumplimientos en dichas condiciones la DTO podrá rechazar los procedimientos, obligándose la empresa a ejecutarlos a su costo nuevamente y bajo las condiciones que son establecidas en las especificaciones referentes.

1.10.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A.- Todas las muestras, controles y certificaciones que estén especificadas en las normas, que sean aplicables, y hayan sido mencionadas en la presente memoria, y que además la DTO entienda que sean necesarias de ser realizados.
- B.- Todas las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todas las medidas o liquidaciones de avances serán realizadas a partir de las siguientes planillas:
 - 1.- Rubrado general de Obra.
 - 2.- Órdenes de cambio debidamente aprobadas.
 - 3.- Planillas de avances de Órdenes de Cambio.
- B.- Todas las ofertas deberán presentarse mediante la planilla de rubrados única la cual será parte del proceso de licitación y del propio proceso de control de obra.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.- Se entiende que las medidas realizadas por la DTP son definidas para establecer estimados de obra, y podrán coincidir o no con las presentadas en distintas etapas de la obra.
- B.- Se entiende que las medidas realizadas por el Contratista se ajustan a la realidad de los planos y de la obra, entendiendo que las mismas surgen de la interpretación de los recaudos que ha permitido cotizar las obras.
 - 1.- se entiende que las mediciones de referencia tienen un grado variable de precisión de los cuales se reconocen los propios de la precisión de la obra ($\pm 2\%$) los propios de los coeficientes de redondeo (máximo $+2\%$) y los propios de coeficientes de desperdicio (máximo 5%).
 - 2.- Esto significa que el Comitente no podrá dejar de pagar trabajos por realizaciones en menos de las surgentes de la aplicación de estos coeficientes o sea que todo trabajo se considerará en condiciones de ser pago por hasta un monto máximo del 10% de lo cotizado de las medidas reales.
 - 3.- Al respecto de las medidas de cotización o presupuestación la DTP y la DTO entenderá que el Contratista o el Subcontratista habrán considerado los aspectos de ajuste de los planos de proyecto, siendo que no atenderá reclamos por concepto de obras en más.



- 4.- Todas las unidades serán consideradas tal cual están expresadas en los recaudos de cotización, puesto que cada una de las empresas ha asumido este criterio como único.
- 5.- Todas las medidas lineales serán establecidas a partir de los recaudos gráficos más las interpretaciones de lo establecido en las memorias como previsiones o complementos de ingeniería de proyecto.
- 6.- Todas las medidas superficiales serán establecidas a partir de los recaudos gráficos más las interpretaciones de lo establecido en las memorias como previsiones o complementos de ingeniería de proyecto.
- 7.- Todas las cantidades unitarias serán tomadas como cifras específicas de las cuales la empresa se harán responsables.

En su cómputo la DTO considerará los elementos unitarios y reclamará en el momento de liquidación que se justifiquen debidamente los totales.

- 8.- Todas las cantidades expresadas como globales se entiende que serán consideradas en relación proporcional al rubro al cual se refieren, considerando que el mismo será tomado por la DTO como la aplicación de los conceptos determinados por la aplicación del proyecto en sus valores generales.
- C.-** En ningún caso se admitirán interpretaciones distintas a las expresadas en la presente sección salvo que haya un acuerdo expreso con la DTO.
- D.-** Formas para establecer las medidas para la presupuestación y los avances
- 1.- Todas las medidas se realizarán con unidades lineales, de superficies o de volúmenes, que resulten de las cotas de un proyecto y de los relevamientos realizados en función de las cotizaciones.
 - 2.- La DTO entenderá que las variaciones de carácter menor, situadas en el entorno del $\pm 2\%$ se encuentran comprendidas en las tolerancias del proyecto, razón por la cual solo podrán ser reclamados los pagos o créditos por fuera de estas tolerancias.
 - 3.- Los metrajes incorporados en el rubrado tienen incorporado un rubro Varios en el cual el oferente deberá establecer las condiciones que entienda pertinentes a los efectos de que la realización de sus trabajos sea en total acuerdo con lo establecido en los documentos técnicos que forman el proyecto.
 - 4.- Como ya se ha expresado, los rubros de avance indirecto, se medirán en función del avance económico de la obra. En caso de acuerdo contractual específico, se estará al mismo, pero nunca superará el avance en tiempo de la obra.

3.02.- CONTROL Y CHEQUEO DE LAS MEDIDAS PARA LAS ETAPAS DE PROYECTO

- A.-** La DTP y el Comitente coincidirán en todos los criterios aplicados para el establecimiento de las medidas, para lo cual durante la etapa de presentación de la propuesta se definirán los conceptos de metraje y elementos que están incluidos en ellos, a los efectos que se pueda definir el objeto en su real dimensión económica y programática.
- B.-** La DTP ha realizado para la etapa de proyecto, una cuantificación global y general de los elementos de los cuales se compone la obra.



C.- La DTP realizará una proyección global de costos para las etapas siguientes de acuerdo al siguiente criterio de consideración:

1.- Etapa de Adjudicación Valor real a ser pagado por cada rubro y con el correspondiente criterio de ajuste paramétrico si corresponde.

D.- La DTO controlará y realizará un seguimiento de costos para la etapa de obra y post obra, de acuerdo al siguiente criterio de consideración:

1.- Etapa de Ejecución Valor real que fue pago por cada rubro debidamente ajustado, más los cambios que se hubieran producido.

3.03.- CONTROL Y CHEQUEO DE LAS MEDIDAS PARA LAS ETAPAS DE OBRA

A.- La DTP, la DTO y el Contratista coincidirán en todos los criterios aplicados para lo cual durante la etapa de perfeccionamiento de contrato y recaudos de licitación, se abrirá una instancia de revisión documental de la cual será obligatorio participar a los efectos de poder ajustar medidas, cantidades y condiciones de obra.

B.- Deberá someterse a la DTO el chequeo y control de las cantidades y valores expresados en la oferta todos los elementos de obra que resulten significativos para que esta los ratifique, y si en el proceso mismo de ejecución surgieran errores, omisiones o contradicciones deberá ajustarlos a la brevedad a los efectos que la obra prosiga su curso dentro de los intereses generales.

3.04.- CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA COTIZAR O DETERMINAR LOS AVANCES DE CADA RUBRO

A.- Los siguientes rubros se medirán tal cual establece la MCGPEP en la edición 2006 o posteriores:

1.- Pavimentos

2.- Carpintería Metálica y herrería

a.- Aberturas

b.- Colocación

c.- Vigas, y columnas

3.- Pinturas

a.- De Carpintería metálica y herrería

4.- Instalaciones de Acondicionamiento Eléctrico

a.- Cuadros y tableros de distribución

b.- Cañerías aparentes

c.- Conductores y Líneas

B.- Cualquier otro criterio deberá ser establecido en común acuerdo con la DTO previo a proceder a su aplicación.

Fin de Sección 01 29 76



SECCIÓN 01 31 19 CONDICIONES DE COORDINACIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.-** Esta Sección se refiere a las condiciones exigidas para la coordinación entre los siguientes conceptos:
- 1.- La Empresa y los distintos acondicionamientos.
 - 2.- La empresa y La CHLA-EP.
 - 3.- La empresa y la DTO.
 - 4.- La DTO y La CHLA-EP

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** El ejecutor de cada proyecto ha establecido las coordinaciones necesarias con la Dirección de Proyecto por lo cual se entiende que cualquier cambio que se realice puede tener repercusiones sobre uno o varios acondicionamientos que requieran el trabajo específico de uno o varios asesores.

1.04.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACION DE ARQUITECTURA

- A.-** En general la coordinación del proyecto ha sido realizada con la totalidad de los acondicionamientos y los equipos necesarios para que el conjunto de funciones se pueda producir sin inconvenientes.
- B.-** En referencia con el acondicionamiento eléctrico, lumínico y de comunicaciones, se han previsto lugares adecuados para la ubicación de las centralizaciones generales, y se han previsto tanto los recorridos horizontales como los verticales, de forma que además de ser las instalaciones de potencia, iluminación, totalmente inspeccionables y modificables para adaptarse a soluciones arquitectónicas diferentes a las iniciales.

1.05.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE ESTRUCTURA

- A.-** La estructura ha sido coordinada con las actuales instalaciones y con los equipos de manera que además de soportar las cargas establecidas por las normas, se soporten las condiciones particulares de uso del objeto en cuestión.

1.06.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE TÉRMICO Y VENTILACIÓN



- A.-** El Acondicionamiento Térmico y Ventilación ha sido coordinado con las instalaciones Eléctricas y Sanitarias así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso.

1.07- REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES

- A.-** El Acondicionamiento Eléctrico y de comunicaciones Ventilación ha sido coordinado con las instalaciones Eléctricas y Sanitarias así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en los procesos de coordinación deberán poner en su trabajo todos los productos que sean necesarios para la adecuada coordinación de los trabajos entendiendo como tales a:
- 1.- Normas y Decretos respectivos cuando corresponda.
 - 2.- Equipos y programas especiales de Dibujo.
 - 3.- Bibliografía de referencia cuando se exprese en una coordinación.
 - 4.- Todo aquel producto que aporte elementos de gestión o control de los aspectos relativos a la coordinación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en los procesos de coordinación deberán realizar su trabajo en función de los roles establecidos en las etapas de DTO por lo cual deberán poner a disposición de la Obra su máxima colaboración de manera de garantizar las condiciones adecuadas de ajuste.
- B.-** Cuando las condiciones de coordinación requieran decisiones que impliquen responsabilidad legal sobre los resultados el DTO actuará como concentrador de la decisión.
- C.-** Si por razones de conveniencia de la CHLA-EP, se determina un cambio que contraviene los intereses de la DTO, el proponente podrá asumir esta responsabilidad parcial dejando bien en claro el alcance y la renuncia de responsabilidades del DTO o del Proyectista.

Fin de Sección 01 31 19



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 33 00

REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- La firma oferente deberá designar a la persona o personas que la representen ante la administración en todas las actuaciones referentes al llamado.

1.02.- Dicha designación podrá hacerse mediante el otorgamiento de:

A.- Poder General.

B.- Poder especial o carta poder otorgada a los efectos del llamado de referencia.

C.- Cualquier documento se autentificará mediante la intervención de escribano público.

PARTE II.- PRODUCTOS

No corresponde para esta sección.

PARTE III.- EJECUCIÓN

No corresponde para esta sección.

Fin de sección 01 33 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 33 13 GARANTÍAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Esta Sección se refiere a los distintos tipos de garantías que se utilizarán durante el transcurso del presente llamado y de la obra, y de la forma de hacerlas.
- 1.- Para este caso se exigirán tres tipos de garantía:
 - a.- Garantía de mantenimiento de Oferta.
 - b.- Garantía de cumplimiento de contrato
 - c.- Garantía establecida como Fondo de Reparos
 - 2.- Las formas de efectivizar estas garantías son a través de depósito en efectivo o en valores públicos, fianza o aval bancario, o póliza de seguro de fianza, de acuerdo al artículo 64 del TOCAF.

1.02.- GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

- A.-** Previo al momento de la apertura de ofertas el Contratista deberá constituir una Garantía por concepto de Mantenimiento de oferta.
- B.-** La garantía del mantenimiento de la oferta deberá ser como mínimo un 1% del monto total de la oferta.
- C.-** Dicha garantía podrá ser constituida mediante los siguientes documentos:
- 1.- Depósito de Garantía en las oficinas de la CHLA-EP, mediante efectivo o cheque certificado de banco de plaza.
 - 2.- Pagare con certificación de escribano público de acuerdo a modelo adjunto.
 - 3.- Fianza o aval Bancario a favor de la CHLA-EP que deberá ser solidaria, con renuncia al beneficio de excusión, debiendo tener una vigencia igual al período de mantenimiento de la oferta.
 - 4.- Póliza de Seguros de Fianza por mantenimiento de oferta emitido por el BSE u otra compañía aseguradora de plaza.
- D.-** Los documentos de depósito deben ser únicos y particulares para el llamado de referencia.
- E.-** Como garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá presentarse en el momento de la presentación de la oferta un pagare de acuerdo a modelo adjunto quedando depositado a custodia de la CHLA-EP, entregándose al Licitante un recibo del mismo, asumiendo el Licitante la responsabilidad de su adaptación a las exigencias y las consecuencias que pudieren derivarse en caso de no cumplir las mismas.
- F.-** La garantía de mantenimiento de oferta será devuelta de la siguiente forma:
- 1.- a los que no resulten adjudicatarios, dentro de los tres días de firmado el contrato, o después de vencido el plazo de validez de la oferta, si éste fuera prorrogado;



- 2.- al adjudicatario le será devuelta en el momento en que constituya la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

1.03.- GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

- A.- Esta garantía será constituida para asegurar el fiel cumplimiento del contrato, y deberá ser parte del mismo, en las condiciones y cláusulas que lo regulan.
- B.- Esta Garantía de cumplimiento de Contrato deberá constituirse a la orden de la CHLA-EP previo a la firma del contrato mediante los siguientes documentos:
 - 1.- Fianza o aval Bancario a favor de la CHLA-EP que deberá ser solidaria, con renuncia al beneficio de excusión, debiendo tener vigencia hasta el momento de la recepción provisoria de obra.
 - 2.- Póliza de Seguros de Fianza por Cumplimiento de Contrato de Obra emitido por el BSE u otra compañía aseguradora de plaza, con vigencia hasta el momento de la recepción provisoria de obras.
- C.- El monto de la garantía será equivalente al 5% del valor de lo adjudicado.
- D.- Si el adjudicatario no efectuará el depósito de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato dentro del plazo establecido, la CHLA-EP aplicará una multa del uno por mil sobre el importe adjudicado, por cada día de atraso en cumplir con este requisito. Dicha multa deberá abonarse al constituir la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato. Si transcurrido diez días calendario, contados desde el último día otorgado para constituir dicha garantía, el Contratista no ha procedido de acuerdo a lo dispuesto precedentemente, la CHLA-EP podrá dejar sin efecto la adjudicación efectuada, ejecutar la Garantía del Mantenimiento de Oferta, e iniciar las acciones que pudieran corresponder contra el Contratista, por los perjuicios que causen su incumplimiento.
- E.- La Garantía de cumplimiento de Contrato será devuelta en el momento de realizarse la Recepción Provisoria de obras en las condiciones que se establecen en el contrato de referencia.
- F.- Para el caso de recepciones provisionales, se podrán devolver las garantías de fiel cumplimiento de Contrato en forma proporcional a los avances realizados, debiendo crear a tales efectos los fondos de reparo por los sectores liberados, requeridos en el contrato.

1.04.- FONDO DE REPAROS

- A.- Este fondo se establecerá como concepto de refuerzo de garantía del cumplimiento de contrato y fondo de reparos para responder por los eventuales problemas que surjan durante el período que va entre la recepción provisoria y la definitiva de la obra, y se creará según se establecerá oportunamente por el Contratista, mediante uno de los siguientes procedimientos:
 - 1.- Una retención del 5% (cinco por ciento) sobre los montos a liquidarse mensualmente por la obra realizada, o aquella cifra que se establezca en el contrato oportuno para cuya liquidación final se establecerán los siguientes criterios:
 - a.- Se llevará una cuenta corriente de los importes retenidos mensualmente.
 - b.- La devolución se hará en valores actualizados con el Índice de Costo de la Construcción calculando el incremento, en función del coeficiente resultante de dividir el valor del ICC emitido por el INE vigente al mes anterior a la fecha consignada en el acta de recepción definitiva y el



valor del ICC emitido por el INE vigente al mes anterior a la factura sobre la cual se realizó la retención.

- B.-** La devolución de este fondo de refuerzo de garantías por reparos, si no existen reclamaciones por parte de la CHLA-EP, se realizará en el momento de la recepción definitiva de las obras y bajo las mismas condiciones que la Garantía de fiel cumplimiento de Contrato, de acuerdo a lo especificado en el contrato de referencia.
- C.-** En caso de existir reclamaciones, una vez resueltas las mismas la CHLA-EP procederá a la devolución del mismo previo las deducciones respectivas.
- D.-** Para el caso de que existan reclamos parciales por problemas de Obra detectado en el período comprendido entre la recepción provisoria y la definitiva, se podrá, mediante acuerdo previo de las partes por razones debidamente justificadas, reducir el monto del fondo de reparo, pero nunca por una cifra menor al 30% del fondo original a valores actualizados.

1.05.- GARANTÍAS POR ANTICIPOS FINANCIEROS Y/O DE ACOPIO

- A.-** Se deberán constituir garantías que aseguren a la CHLA-EP el resarcimiento de los montos entregados por concepto de Anticipos Financieros o Acopios.
- B.-** Estas garantías se deberán establecer para asegurar por parte del Contratista o sus Subcontratos, el cumplimiento de los compromisos contractuales, cuando la CHLA-EP, mediante solicitud debidamente documentada, decida otorgar anticipos financieros o para acopios.
- C.-** Estas Garantías por anticipos financieros o de acopios deberán constituirse a la orden de la CHLA-EP previo a la firma del contrato mediante los siguientes documentos:
 - 1.-** Fianza o aval Bancario a favor de la CHLA-EP que deberá ser solidaria, con renuncia al beneficio de excusión, debiendo tener vigencia hasta el momento de la realización de los avances de obra a los cuales comprometen dichos anticipos.
 - 2.-** Póliza de Seguros de Fianza por Cumplimiento de Contrato de Obra emitido por el BSE u otra compañía aseguradora de plaza, debiendo tener vigencia hasta el momento de la realización de los avances de obra a los cuales comprometen dichos anticipos.
- D.-** Una vez que se terminen de ejecutar los avances comprometidos a realizar con dichos anticipos o acopios, mediante la conformación por parte de la DTO de las facturas respectivas, el Contratista deberá solicitar al Propietario que libere los documentos respectivos.

1.06.- CONDICIONES PARA LA DEVOLUCIÓN DE LAS GARANTÍAS:

- A.-** En caso que corresponda la ejecución de la garantía, el Contratante comunicará el eventual incumplimiento del Licitante, Adjudicatario o Contratista al asegurador a través de comunicaciones y/o resoluciones que aplican sanciones o rescinden el contrato.
- B.-** Instrucciones a las empresas Licitantes, comunicaciones y/o resoluciones que aplican sanciones o rescinden el contrato, según las condiciones establecidas en las pólizas de seguros y, en los artículos 634 a 692 del Código de Comercio.
- C.-** Las resoluciones que dispongan la rescisión de los contratos o el cobro de multas a deducirse de las garantías, serán notificadas a la empresa aseguradora o institución que corresponda y, dispondrán la intimación de pago y/o cumplimiento del contrato a la empresa Contratista.



- D.-** La devolución de las garantías se realizará de oficio o se solicitará mediante nota dirigida a la CHLA-EP., en los casos que corresponda según este Pliego.
- E.-** Al disponerse la devolución de las garantías, se deducirán previamente las cantidades a que haya lugar, ya sea por daños y perjuicios o multas, de acuerdo con las responsabilidades en que pudiera haber incurrido el Oferente, Adjudicatario o Contratista, según el caso.

PARTE II.- PRODUCTOS

- A.-** Se entienden como productos para la presente sección, los modelos de Pagaré o Aval Bancario, posibles de ser constituidos para la constitución de Garantía de Mantenimiento de oferta de la presente propuesta, siendo que de optarse por esta opción, los mismos deben responder a los siguientes modelos:

Modelo para suscribir un pagaré como garantía de mantenimiento de propuesta

(Lugar y fecha)

PAGARÉ:

Pagaré al..... (PROPIETARIO) o a su orden la cantidad de \$... (Son pesos...), en carácter de mantenimiento de oferta del llamado para la realización de la construcción de las obras de... (Objeto del llamado).

El plazo de validez de este Pagaré es durante los 30 (treinta) posteriores a la fecha de presentación de la oferta.

En caso de retiro de la oferta antes de la adjudicación de la misma, y mientras esté vigente el plazo de validez de este Pagaré, el abajo firmante abonará el importe arriba estipulado en la tesorería de CHLA-EP

Se fija como domicilio especial a los efectos de este documento en...

PARTE III.- EJECUCIÓN

No corresponde para esta sección.

Fin de sección 01 33 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 40 00

CONTROLES DE CALIDAD

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.-** Esta Sección se refiere a los criterios que se impondrán para establecer los controles de calidad de cada uno de las provisiones, los servicios, o las instalaciones incluidas en este proyecto.
- C.-** Incluye asimismo los criterios de evaluación, control o recepción que han sido acordados con la CHLA-EP y los proyectistas para este proyecto en particular.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** El ejecutor de cada propuesta deberá conocer ampliamente la obra en cuestión, y en particular sus condiciones de vigilancia e Higiene.
- B.-** En todos los casos debe tener en cuenta las responsabilidades inherentes a la conservación de cada una de las instalaciones que están presentes en cada sector de la obra.
- C.-** Los materiales y procedimientos establecidos en la presente memoria quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben o referencian en la presente memoria constructiva.

1.04.- ROL DE LAS NORMAS REFERIDAS

- A.-** En general la aplicación de los criterios de calidad será referente a la aplicación amplia de los conceptos manejados en las normas a las cuales se haga referencia.
- B.-** En el caso de dificultad en la interpretación de las mismas se remitirá a lo establecido en las condiciones contractuales en las cuales la DTO y la CHLA-EP para la obra LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA en el edificio del LABORATORIO ALBERT CALMETTE asumirán un rol especial de determinación.
- C.-** En lo referente a las condiciones de obtención de las normas la referencia no se limitará a lo transcrito sino a la aplicación e interpretación de las normas específicas mencionadas.



- D.- Cuando no exista normalización en el marco nacional, se asumirá la norma que actúa como referencia recomendada.
- E.- Se entiende que los marcos normativos son complementarios o sea que la mención de uno complementado por el otro vale de establecimiento de calidad para el global de los trabajos, siempre que no se contradiga con las obligaciones establecidas por el marco legal.
- F.- Las condiciones de exigibilidad mínimas que establecerá la DTO, se refieren a la mencionada norma principal y a las complementarias.

1.05.- ROL DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS

- A.- Los criterios establecidos son generales, y la DTO en función a las condiciones del proyecto, establecerá los ajustes y precisiones que entienda pertinentes.
Toda modificación a estos criterios estará regida por un mecanismo de ajuste contractual que debe ser aprobado por La CHLA-EP.
- B.- Son aplicables todas las consideraciones establecidas para las normas.

1.06.- ROL DE LA CHLA-EP O SUS REPRESENTANTES

- A.- La CHLA-EP, dentro de lo que estipula en contrato en referencia a los cambios, tiene derecho a vetar la modificación de los criterios de calidad, pudiendo exigir a la DTO que modifique o adapte los mismos a su consideración.
- B.- La CHLA-EP puede transferir este derecho a sus representantes, dentro del marco de los documentos contractuales.
- C.- Todo cambio de condiciones de exigibilidad deben ser acordadas con las partes, y en principio deben establecer las modificaciones pertinentes a los documentos contractuales.
- D.- La CHLA-EP o sus representantes en principio pueden tener visiones diferentes a las de la DTO para lo cual este encontrará el ámbito adecuado para conciliar sus intereses con esta última y transmitirlos de esta manera al Contratista.
- E.- La CHLA-EP puede exigir, dentro de los marcos establecidos en los documentos contractuales el cambio, reposición o compensación económica que entienda convenientes como método de resarcimiento de los problemas que ocasione el cambio del nivel de calidad especificada de partida para una parte o para todo el proyecto.
- F.- Esta capacidad se relaciona con lo que se haya establecido en los documentos contractuales.

1.07.- ROL DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

- A.- En general la DTO de acuerdo a los documentos contractuales, es quien controla y determina el grado de acatamiento con las especificaciones establecidas en la memoria y en los documentos contractuales.
- B.- En particular es el agente transmisor de las condiciones de cumplimiento y acatamiento, y es quien también se transforma en el intérprete de los requerimientos establecidos por el Cliente, por los Proyectistas y por los organismos fiscalizadores.
- C.- En general su función es dependiente de la CHLA-EP, por lo cual su principal cometido será proteger los intereses de este, sin afectar en lo posible, los intereses del Contratista.
- D.- Durante todo el transcurso de la obra, y a posterioridad de su finalización hasta la recepción definitiva, la DTO asegurará que haya un adecuado acatamiento de las



especificaciones y cuando esto no pueda ser referenciable con los documentos contractuales, tratará por todos los medios posibles de garantizar el establecimiento de criterios estándar.

1.08.- ROL DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE PROYECTOS

- A.-** En general la DTP es quien ha realizado los proyectos, y es quien además ha fijado las condiciones de calidad establecidas en la memoria y en los documentos contractuales, atendiendo las particularidades de la obra y los intereses de la CHLA-EP, **siendo que en este caso en particular, DTP y DTO coinciden en la misma empresa.**
- B.-** En particular es el generador de las condiciones de proyecto para lo cual es quien debe ayudar a interpretar los requerimientos establecidos para el proyecto en cuestión.
- C.-** En general su función ha definido un producto sobre el cual es responsable legal, por lo cual cualquier cambio debe tener su conocimiento y consentimiento, ya que de forma contraria las condiciones de proyecto no reflejarían la situación que este ha esperado obtener del mismo.
- D.-** Durante todo el transcurso de la obra y a posterioridad de su finalización, la DTP complementará todo dato que sea necesario para ampliar o completar especificaciones que hayan sido establecidas para definir el proyecto en cuestión, y tratará por todos los medios de garantizar que las condiciones establecidas permitan ejecutar los trabajos en cuestión.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Los productos utilizados para el cumplimiento de la presente sección se entiende que son los especificados como referencia en cada una de las secciones.
- B.-** Las empresas involucradas no pueden alegar falta de conocimiento de las condiciones de calidad o de control, por falta de acceso a las mismas, ya que la DTP, ha procurado establecer en todos los casos marcos normativos que se pueden obtener en nuestro medio, ya sea en UNIT, como en otros organismos competentes.
- C.-** Las empresas o especialistas involucradas en las propuestas de variantes deberán poner en su trabajo todas las descripciones que se entiendan necesarias para la correcta realización de cada trabajo de manera absolutamente precisa a solo criterio de la DTO, en acuerdo con La CHLA-EP.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en las propuestas de variantes deberán realizar su trabajo en función de los roles establecidos en las etapas de DTO por lo cual deberán poner a disposición de la Obra su máxima colaboración de manera de garantizar las condiciones adecuadas de ajuste.
- B.-** La DTO entenderá que la ejecución de las tareas de control se referirá cuando menos a lo expresado en esta parte.



- C.-** En todos los casos deberá haber una adecuada coordinación en el momento de recibir o inspeccionar cada uno de los trabajos, productos o materiales, por lo cual será obligación de quien actúe como gerente de proceso realice las siguientes tareas:
- 1.- Organizar con la debida antelación todas las condiciones de entrega.
 - 2.- Procurar que en el momento de la entrega, cada uno de los involucrados en el proceso respectivo se encuentren presentes.
 - 3.- Asegurar que esté disponible la documentación general de la compra o provisión en el momento de la entrega o recepción de cada producto, material o trabajo.
 - 4.- Asegurarse que los involucrados en el proceso de depósito participen de dicho proceso aportando la totalidad de los elementos necesarios para el estoqueo y salvaguarda de los elementos a depositar.

3.02.- MUESTRAS

- A.-** Aunque no se especifique, el Contratista está obligado a presentar a la consideración de la DTO, cuando ésta por sus características, la solicite expresamente, una muestra de cada uno de los materiales a emplearse en los trabajos para su revisión o ensayo y aceptación provisoria.
- B.-** No podrá depositar o acopiar materiales artículos o productos al pie o dentro del recinto de la obra, sin cumplir con este requisito, excepto si lo hace bajo su propia responsabilidad.
- C.-** No cumpliéndose lo antes especificado la DTO podrá exigir por escrito al Contratista las muestras de los materiales que debe suministrar.

3.03.- ACEPTACIONES

- A.-** La DTO examinará cada muestra de material, artículo o producto y procederá a su aceptación o rechazo.
- B.-** Las muestras de los materiales aprobados serán sellados, clasificados y rubricados por la DTO quedando depositados en custodia de esta a pie de obra.
- C.-** Todos los materiales deben ajustarse a las muestras aprobadas.
- D.-** La recepción definitiva de los materiales se hará en el curso de la obra y con el material, artículo o producto depositado al pie de la misma.
- E.-** El Contratista podrá exigir de la DTO una constancia de aceptación definitiva de la misma.

- F.-** La aceptación definitiva de cualquier material artículo o producto no excluye al Contratista de las responsabilidades en que incurra si antes de efectuarse la recepción definitiva de obra se comprobare que algún defecto proveniente de dicho material, artículo o producto no se ajusta a las condiciones especificadas en la presente memoria o sus referencias.

3.04.- ENSAYOS

- A.-** La DTO antes de aceptar cualquier material artículo o producto y en cualquier momento podrá requerir la realización de un estudio del mismo por los laboratorios que se entiendan como habilitados.



- B.-** El Contratista debe suministrar a su costo el material que la DTO o el laboratorio entienda necesario a su costo.
- C.-** Salvo que se acuerde en contrario los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista.
- D.-** La DTO a su solo juicio y en base a razones plenamente justificadas, puede requerir el ensayo de cada material, artículo o producto que llegue o se realice en obra.

3.05.- ENVASES

- A.-** Todos los materiales, artículos o productos deben ser depositados en obra en sus envases originales con las leyendas claramente legibles y coincidiendo con lo establecido en los documentos contractuales.
- B.-** Todos los envases deben estar en buen estado de conservación reservándose la DTO a su solo juicio el derecho a rechazar cualquier producto que no lo cumpla.

3.06.- CALIDAD NATURALEZA Y PROCEDENCIA

- A.-** Todos los materiales, artículos o productos deberán ser de primera calidad dentro de su especie, naturaleza o procedencia.
- B.-** El Contratista está obligado a utilizar materiales, artículos o productos de marca o calidad determinada para la ejecución de la obra, y tendrá la obligación de justificar su procedencia y calidad del material que va a emplear.
- C.-** A este efecto presentará un certificado del respectivo fabricante, distribuidor o importador en el cual conste además la calidad del material, artículo o producto adquirido por el Contratista con destino a la referida obra y que ha entregado en la misma con indicación de la fecha y condiciones de entrega.
- D.-** Sin perjuicio de esta constancia la DTO podrá exigir que el material artículo o producto tenga sobre su envase o sobre el mismo el nombre y marca del fabricante.

3.07.- MATERIALES UTILIZADOS

- A.-** Se prohíbe totalmente la utilización por parte del Contratista el empleo en obra de materiales usados, salvo que esto sea determinado por la DTO o por requerimientos específicos de la CHLA-EP.
- B.-** Se prohíbe la utilización de materiales en estado de caducidad o discontinuados de uso.
- C.-** Se prohíbe la utilización de materiales que hayan sido reparados o modificados de sus condiciones originales a solo juicio de la DTO.

3.08.- RETIRO DE MATERIALES RECHAZADOS

- A.-** En forma general y sin que esto implique una redundancia de lo expresado en cada caso en particular, el Contratista está obligado a retirar del recinto de la obra los materiales rechazados dentro del término de los tres días contados desde la fecha de notificación del mismo.
- B.-** En caso contrario la DTO se reserva el derecho de disponer del retiro del material, artículo o producto rechazado siendo de cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine por transporte, almacenaje, deterioro, etc...

3.09.- DEPÓSITO Y PROTECCIÓN

- A.-** La DTO entiende que el Contratista debe depositar en sitios adecuados y proteger debidamente el material, artículo o producto acopiado en el recinto de la obra.



- B.-** Esta absolutamente prohibido depositar materiales, artículos o productos que no tengan aplicación en la misma así como en mayores cantidades que las que se prevé utilizar, salvo lo que corresponda a la previsión por rotura o desperdicio y sea admitido por la DTO.

3.10.- FISCALIZACIÓN DE LA ELABORACIÓN

- A.-** La DTO si lo considera conveniente, fiscalizará la elaboración de materiales, artículos o productos que se realicen en talleres situados fuera del recinto de obra
- B.-** A ese efecto el Contratista comunicará a la DTO, a su solo requerimiento, la nómina de los talleres, con indicación de sus respectivas direcciones y números telefónicos, además de los materiales y artículos o productos que en cada uno de ellos se elaboren para la obra contratada.

3.11.- PATENTES

- A.-** El Contratista mantendrá a la CHLA-EP y a la DTO a salvo de las contingencias de cualquier clase, que se deriven de las invenciones patentadas o sin patentar o artículo o herramienta, fabricados o usados en la ejecución de la obra.

Fin de sección 01 40 00



SECCIÓN 01 41 00 REQUERIMIENTOS REGULATORIOS Y NORMAS ESPECÍFICAS A SER CUMPLIDAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.- Esta Sección se refiere a los requerimientos regulatorios y normas a ser cumplidas para la ejecución del presente proyecto.
- C.- En general el proyecto en cuestión ya se ha explicitado en la sección 01 11 00 de la presente memoria.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

1.03.- CONDICIONES GENERALES

- A.- Disposiciones generales de orden administrativo aplicables al presente proyecto
 - 1.- El solo hecho de presentarse a la presente Licitación significa que el proponente conoce o acepta los Pliegos de Condiciones.

El presente proyecto se encuentra sujeto a todas las disposiciones de las leyes 16.170 (28/12/90), 15.903 (10/11/87) y demás normas concordantes y modificativas.
 - 2.- Las condiciones contenidas en este Pliego que definen aquellas disposiciones expresamente permitidas por el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para contratos de Obras Públicas así como también las comunicaciones y circulares que la Administración curse informando sobre aclaraciones y modificaciones al Pliego.
 - 3.- Salvo indicación expresa formulada en la oferta, se entiende que la misma se ajusta a las condiciones contenidas en el Pliego y que el proponente queda comprometido a su total cumplimiento.

1.04.- DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICADAS A LAS CONDICIONES DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE PRESENTE PROYECTO

- A.- Artículos respectivos del Código civil relativos al presente proyecto:
 - 1.- *Artículo Nº 1327:*

“El dueño de un edificio es responsable del daño que ocasione su ruina acaecida por haber omitido las necesarias reparaciones o por haber faltado de otra manera al cuidado de un buen padre de familia.”



Si la ruina proviniese de vicio en la construcción, el tercero damnificado solo puede repetir contra el Arquitecto que dirigió la obra, con arreglo a lo dispuesto en el Capítulo II, Título IV Parte Segunda de este libro (Artículo 1844).

2.- Artículo Nº 1844:

“El Arquitecto y el Empresario de un edificio son responsables por espacio de 10 años, si aquel se arruina en todo o en parte por vicio de construcción o por vicio del suelo o por la mala calidad de los materiales, haya suministrado estos o no la CHLA-EP y a pesar de cualquier cláusula en contrario.

El término en que la acción puede nacer es de dichos 10 años contados desde la entrega; pero una vez nacida la acción por haberse manifestado el vicio, dura el tiempo ordinario de las acciones personales.

La disposición del primer inciso se entiende salvo la prueba en contrario que haga el arquitecto o empresario (Artículo 1327)”

3.- Ley Nº 9.739 de fecha 17-XII-1937 en la cual se establece el alcance de la Propiedad Intelectual de los productos realizados por la empresa.

B.- DECRETOS, REGLAMENTOS Y NORMAS IMPARTIDAS POR EL MTSS

1.- Decreto 406/988 (MTSS, MSP) o posteriores.

1.05.- DISPOSICIONES GENERALES DE ORDEN NORMATIVO O REGLAMENTARIO APLICABLES A LOS TRABAJOS REALIZADOS EN LAS DISTINTAS ÁREAS DEL PROYECTO

A.- Normas UNIT correspondientes.

1.06.- DISPOSICIONES GENERALES DE ORDEN NORMATIVO O REGLAMENTARIO APLICABLES A LOS TRABAJOS DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO

A.- Normas UNIT específicas aplicables a cada trabajo.

B.- Normas de ACI (American Concrete Institute) siempre que haya sido referenciada

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- DESCRIPCIÓN

A.- La DTP entiende que son aplicables los Decretos, Reglamentos o Normas que hayan servido como referencia (**SE HAYA HECHO MENCIÓN O NO EN LA PRESENTE SECCIÓN O LAS DEMAS DE LA ACTUAL MEMORIA**) para la ejecución del presente proyecto y en caso de ser sustituidas por otras deberán ser modificadas mediante la utilización de documentos que deberán cumplir con los requerimientos que se expresan en la presente sección.

B.- Se entiende que son Decretos, Reglamentos o Normas aplicables todos aquellos que puedan sustituir a los aquí descriptos y siempre en el entendido de que se respetan las jerarquías de las normas y sus campos de aplicación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- DESCRIPCIÓN

A.- La DTP entiende que todas las modificaciones al presente entorno normativo deben ser aplicadas solamente luego de ser chequeadas con la DTO y siempre en el entendido que las jerarquías los Decretos, Reglamentos o Normas hayan sido chequeadas oportunamente.



-
- B.-** En todos los casos que se establezcan cambios a propuesta de cualquier parte estos cambios deberán ser verificados en los impactos que estos produzcan sobre las calidades o costos previstos en las obras proyectadas.
 - C.-** En ningún caso la DTO admitirá cambios en los proyectos o metodologías que hayan formado parte de las presentes descripciones sin antes someter a consideración de la DTO y de la CHLA-EP las mismas, considerando todos los alcances de estas.

Fin de Sección 01 41 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 42 19

TERMINOS DE REFERENCIA Y TOLERANCIAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.-** La presente sección se refiere a los términos de referencia generales y las tolerancias que serán establecidas para la realización de los trabajos incluidos en la presente memoria.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LAS SECCIONES

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03. - NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Para la ejecución de los presentes trabajos, la DTO exigirá el cumplimiento de normas y procedimientos estándar o específicos entendiendo, que las primeras son aplicables a los presentes trabajos y los segundos son especificaciones complementarias o sustitutivas aplicables a las especificaciones contenidas en la presente memoria, aplicables con la finalidad de mejorar o complementar las descripciones de referencia.
- B.-** Son aplicables en los trabajos contenidos en la presente memoria en forma general las normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
- C.-** Para todos los productos y procedimientos utilizados, rige en lo que sea competente de lo establecido en la Memoria del M.T.O.P.
- D.-** En particular son aplicables las normas específicas del MSP al respecto de las áreas en cuestión.
- E.-** En general además será aplicable toda norma que actúe como complementaria y sea determinada por acuerdo con la DTO en el transcurso de la obra.
- F.-** Son especificaciones complementarias aplicables al presente trabajo todas aquellas que formen parte de la oferta y no se contradigan con las normas aplicables, entendiendo que en caso de discrepancia solo valen las normas expresadas, salvo que este aceptado expresamente en contra por la DTO o La CHLA-EP

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE MEMORIA

- A.-** Memoria Constructiva General del Ministerio para Edificios Públicos en su edición 2006.
- B.-** Normas que han sido específicamente mencionadas en cada sección.



C.- Bibliografía general al respecto y particularmente las expresadas en casa sección.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Requisitos generales:

1.- Todos los productos y procedimientos deberán cumplir con las especificaciones establecidas en las secciones que hacen uso de ellos.

2.- Patentes:

El Contratista mantendrá a La CHLA-EP y a la DTO, a salvo de las contingencias de cualquier clase que se deriven de las invenciones patentadas o sin patentar de artículo o herramienta, fabricados o usados en la ejecución de la obra.

3.- Aplicables a productos:

a.- El Contratista de los trabajos deberá comunicar al proveedor de cada producto, los requerimientos y las exigencias de proyecto, en lo referente a dichos productos.

b.- La DTP ha especificado en cada sección estos requisitos, pero de cualquier manera se entiende que el proveedor deberá observar o indicar las condiciones de limitación de uso de cada producto en las condiciones de proyecto.

c.- Cuando el Contratista entregue a la DTO los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, tipos y procedencias.

d.- Todos los materiales utilizados en el presente proyecto serán nuevos, de primera calidad dentro de su especie, como naturaleza y procedencia, sin defectos o imperfecciones y fabricados de acuerdo a normas internacionales, y aprobados por laboratorios reconocidos y en términos generales además deberá cumplir los siguientes requisitos:

d.1.- Para cambio de los materiales especificados en la presente memoria, el contratista estará obligado presentar a la DTO las justificaciones que esta entienda necesarias para su aprobación.

d. 2.- En todo lo que respecta al procedimiento de tipos y calidades de materiales, se estará sujeto a lo expresado en cada sección y en forma genérica a lo expresado en la MCGPEP en todo lo que no sea contradictorio.

d. 3.- Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados, salvo indicación expresa de la DTP en el proyecto o acuerdos debidamente registrados con la DTO.

e.- Muestras:

e. 1.- El contratista estará obligado a la presentación a la consideración de la DTO una muestra de cada uno de los materiales a emplearse en los trabajos para su revisión de ensayo y aceptación provisoria.

e. 2.- Específicamente la DTP ha establecido cuales muestras serán prescriptitas para la aceptación en obra, detallándolas en cada sección.

e. 3.- En todo lo que respecta al procedimiento de recepción de muestras se estará sujeto a lo expresado en la MCGPEP.

f.- Aceptación de Muestras:

f. 1.- En todo lo que respecta al procedimiento de aceptación de muestras se estará sujeto a lo expresado en la MCGPEP.

g.- Ensayos de Muestras:



- g. 1.- En todo lo que respecta al procedimiento de ensayos de muestras se estará sujeto a lo expresado en la MCGPEP.
 - h.- Retiro de materiales rechazados:
 - h.1.- Los materiales rechazados serán retirados en un plazo de tres días de acuerdo a lo expresado en la MCGPEP.
 - i.- Depósitos y protección
 - i. 1.- Se estará a lo que se exprese en cada sección de la presente memoria.
- 4.- Aplicables a procedimientos:
 - a.- El Contratista de los trabajos deberá comunicar al ejecutor de cada trabajo o provisión de productos elaborados, los requerimientos y las exigencias establecidas en el proyecto, en lo referente a los mismos.
 - b.- El contratista deberá comunicar a la DTO la nómina de los talleres o fábricas para que esta, pueda realizar las inspecciones que entienda que correspondan.
- B.- Experiencia previa
 - 1.- Salvo criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los tres años**.
 - 2.- Cuando se solicite, esta experiencia deberá ser avalada por los técnicos responsables de las instalaciones realizadas, por lo menos con tres clientes con equipos, obras o instalaciones, equivalentes en grado de complejidad al presente, o con la presentación de las actas de recepción definitiva de los mismos, en las cuales no figuren observaciones relevantes al respecto de la calidad o funcionamiento de los sistemas involucrados.
- C.- Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta
 - 1.- Por el hecho de presentarse al pedido de precios, el Contratista reconocerá implícitamente la posibilidad de ejecución de las obras. Reconoce, asimismo, haber visitado el lugar, así como ubicar exactamente las posibilidades de depósito y de introducción de materiales, y como consecuencia se ha dado cuenta de las condiciones a satisfacer según las prescripciones de los documentos del contrato (Especificaciones Técnicas, Planos, etc.), y que ha hecho su propia estimación de los trabajos comprendidos en la obra.
 - 2.- En consecuencia, no se admitirá al Contratista bajo ningún concepto, la presentación de reclamación alguna so-pretecto de no haber comprendido el sentido de las especificaciones de los planos o de los diversos documentos del Contrato.
 - 3.- A los efectos de la realización de la obra, no se considerará al Oferente como simple constructor, sino también como técnico capacitado, experimentado y responsable del trabajo contratado.
 - 4.- El Contratista está obligado a indicar a la DTO cualquier detalle u omisión que a su juicio, conspirara contra la perfecta ejecución de las obras, así como a proponer modificaciones que a su juicio, puedan mejorarlas o perfeccionarlas.
 - 5.- Las observaciones que el Contratista entienda conveniente realizar, sólo podrán formularse en el período de tiempo concedido para ese fin, antes de presentar la oferta de obra.



- 6.- Toda indicación en tal sentido, será debidamente atendida, quedando a la DTO la libertad de aceptarla, rechazarla o de ordenar la realización de lo que crea más conveniente.
- 7.- El Contratista deberá indicar en su propuesta el o los nombres del técnico responsable con su correspondiente Currículum. La CHLA-EP tendrá el derecho de rechazar el técnico propuesto.
- 8.- El Contratista deberá prever la permanencia en obra y durante todo el transcurso de la misma, cuando corresponda, de un Capataz responsable de las obras de los trabajos específicos del Capítulo.

D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

- 1.- En caso de conflictos entre las especificaciones técnicas u otras que componen los recaudos para la obra, regirán los requisitos más exigentes según el criterio de la DTO.
- 2.- Los planos son indicativos y reflejan una representación gráfica lo más precisa posible de los elementos a fabricar o a instalar. Éstos han sido preparados indicando de forma lo más detallada posible, los materiales y procedimientos de cada trabajo involucrado.
- 3.- Por tal razón los planos y las especificaciones son complementarios, y deben considerarse en conjunto para una real y completa interpretación del trabajo a realizar, y si para realizar un trabajo o proveer un producto se deben hacer modificaciones o complementaciones propias de la especialidad del proveedor estas deberán ser hechas sin que la CHLA-EP tenga que pagar costos adicionales por esta razón.
- 4.- El Contratista deberá estar familiarizado con los planos y Especificaciones de la Arquitectura de detalles para el correcto desarrollo de sus instalaciones.
- 5.- Cuando existan discrepancias o se susciten dudas entre los planos y la memoria de proyecto, el Contratista de cada trabajo (proveedor de productos, trabajos o acondicionamientos) involucrado en la presente obra, planteará dichas discrepancias o dudas a la DTO, quien recabará la opinión de la CHLA-EP para tomar decisión al respecto.
- 6.- La memoria constructiva particular tendrá validez por encima de cualquier otro documento o recaudo.

E.- Acabados y terminaciones

- 1.- Cada elemento tendrá el acabado que sea indicado en los detalles y secciones en donde hayan sido descriptos.
- 2.- Si la especificación resultare confusa, el Contratista deberá consultar, previa la realización de una tarea o una provisión, ya sea a la DTP o a la DTO (dependiendo de la etapa de obra), la condición de terminación o ejecución exigida.

F.- Condiciones para la instalación

- 1.- El proveedor que sea contratado para instalar productos o realizar procedimientos, será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo antes de realizar cualquier oferta.
- 2.- El Contratista será responsable de cumplir con todas las condiciones del contrato y deberá tomar en cuenta todas las medidas necesarias para ejecutar la elaboración de los productos bajo las técnicas necesarias que garanticen



una alta calidad de instalación. También será responsable de la coordinación de cualquier trabajo en el cual sea necesaria la intervención de otros Contratistas con la debida aprobación del DTO.

- 3.- Si para la realización del trabajo fuera necesario modificar algunas de las especificaciones indicadas en los planos, planillas y memorias, el Contratista las hará bajo su responsabilidad y con el visto bueno de la DTO, y deberá dejarlo registrado por escrito. No tendrá derecho a reclamar por tal concepto indemnización alguna, salvo que se acuerde previamente.
- 4.- El Contratista está obligado a realizar por su cuenta el replanteo de la totalidad de la obra, y en especial de las piezas y su despiezo general, en acuerdo con las condiciones de calidad establecidas en el punto 1.10 de la presente sección, sometiéndolo posteriormente a la aprobación del DTO.
- 5.- Toda modificación necesaria en obra, que no configure cambios sustanciales de tamaños o formas de ejecución, deberá ser realizada por el Contratista, sin tener derecho a reclamar costo adicional.
- 6.- Toda modificación necesaria en obra, que configure cambios de proyecto o capacidades y que ocasione un aumento en el costo de las obras, deberá ser previamente consultada y aprobada por la DTO.

G.- Planos de Obra, Registros de Cambio en Obra y Planos de acuerdo a Obra

- 1.- La DTO, en el caso que corresponda la aplicación del presente literal, entregará al Contratista, la base electrónica de los planos con los cuales se contrataron los trabajos, dando las instrucciones necesarias para que exista una adecuada coordinación en las formas y características de los dibujos, y el contratista a su costo modificará los recaudos gráficos de dichos documentos contractuales, incorporando todos los cambios que hayan sido acordados y aprobados tal cual se especifica en el contrato respectivo.
- 2.- A los efectos de dejar documentado todo cambio en obra, se registrarán en el libro de obra o en las órdenes de fabricación que de la DTO en forma constante, cualquier desviación a los planos originales.

H.- Requisitos particulares

- 1.- Generalidades:

Si la DTP entiende necesario ampliar este concepto se describirán en cada sección específica.

- 2.- Hipótesis de cálculos

Cuando corresponda, las hipótesis de cálculos consideradas están expresadas en la sección 01 80 00. En caso contrario, se referirán específicamente a lo que sea expresamente mencionado en cada sección, o a lo establecido en las normas que hayan sido mencionadas ya sea en forma general o particular para cada sección.

- 3.- Exclusiones:

a.- Todo trabajo a ser realizado quedará debidamente coordinado con lo indicado en la sección ayuda a subcontratos de cada tarea en especial, por lo cual el Contratista deberá tener la documentación de referencia para la presente obra y deberá ajustarse a lo específicamente detallado o acordado en esta.



- b.- Todo lo que no está expresamente indicado en planos, planillas, detalles o memoria, no se considera como parte de las tareas incluidas, con la excepción de aquellas que a pesar de no estar descriptas, se consideran tareas o materiales secundarios o accesorios, que están integrados a la tarea principal y que a pesar de que no se describen son imprescindibles para finalizar con la mejor calidad la tarea principal.
- 4.- Límites de obra:
Conforme a las condiciones generales el proveedor será responsable de la provisión de los trabajos, materiales y equipos hasta los límites establecidos en cada sección.
- 5.- Capacidad de los proveedores:
Con la finalidad de prevenir los factores aleatorios no considerados, es que la DTP ha solicitado en sus especificaciones, la ejecución de los trabajos con empresas experientes en el ramo, con una antigüedad determinada, por lo cual supone que todo trabajo o suministro efectuado por los contratistas y subcontratistas, y que de alguna manera tengan defectos o vicios prematuros a la vida útil esperada será atendida como una falta de previsión no imputable a la DTP o a la DTO.
- 6.- Las diferencias entre los metrajes que surgen del proyecto y las obras realizadas será expresado en cada sección específicamente aunque el criterio básico a ser seguido será el siguiente.
 - a.- Se fijará un entorno máximo del $\pm 5\%$ de los valores de propuesta, dentro del cual no habrá adicionales ni créditos exigibles por las partes.
 - b.- La DTO considerará que la etapa de ajuste de estas diferencias se debe realizar en el momento de revisar los detalles de obra, en la etapa de perfeccionamiento del contrato, por lo cual el Contratista asumirá a su cargo todo detalle posterior o incremento no avisado debidamente por este u otros conceptos relacionados con el mismo.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Generalidades

- 1.- Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para seleccionar un producto especial que se aparte de los especificados en el presente Capítulo o a las secciones relacionadas.
- 2.- Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.

B.- Planillas de materiales

Cuando corresponda se entregarán certificados de los materiales utilizados.

C.- Literatura del fabricante

Referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda los siguientes elementos:

- 1.- Instrucciones de instalaciones.
- 2.- Especificaciones técnicas y datos de Ingeniería que incluirán lo siguiente:



- a.- Materiales.
 - b.- Partes.
 - c.- Especificaciones.
 - d.- Funcionamiento.
- 3.- Instrucciones de mantenimiento.
- 4.- Datos generales conteniendo si corresponde:
- a.- Vistas laterales y frontales.
 - b.- Descripción del ensamblaje.
 - c.- Garantías escritas

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Condiciones generales:

- 1.- Serán exigibles por la DTO, todas las condiciones de recepción y rechazo que expresen las normas utilizadas, en función del producto que se trate.
- 2.- Se controlará la calidad y terminaciones de todos los elementos entregados o ejecutados, corriendo por cuenta del Contratista el retiro y sustitución de los elementos defectuosos, cuando la DTO por aplicación de las normas establecidas en el presente Capítulo, o en su defecto lo determine en función de su leal saber y entender, en el momento que lo estime conveniente,
- 3.- A los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción, y siempre que corresponda, se recomienda que el proveedor someta a aprobación de la DTO, una muestra, la cual servirá como patrón de recepción en todas las etapas de entrega que se realicen.
- 4.- Los ensayos establecidos en las normas correspondientes, o las específicamente mencionadas en cada sección, se harán por intermedio de organismos oficiales o laboratorios independientes como ser:
 - a.- Institutos de Materiales de la Facultad de Ingeniería
 - b.- Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura
 - c.- Laboratorio del LATU
 - d.- Cualquier otro laboratorio que merezca la aprobación de la DTO

Salvo acuerdo expreso, el Contratista será el responsable del pago de los costos de laboratorio de los ensayos solicitados.

B.- Condiciones de recepción:

La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria estarán en condiciones de ser recibidos en obra cuando se verifiquen los siguientes hechos:

- 1.- Que sean nuevos, sin uso, coincidan con los detalles del proyecto, y con las medidas tomadas en Obra.
- 2.- Que estén en adecuado estado de conservación y terminación.
- 3.- Que haya sido verificado un proceso de control previo, y durante su ejecución, en función a las condiciones establecidas para su fabricación.
- 4.- Que haya sido coordinada la presencia *In situ* de quien sea el responsable de recibirlas.



- 5.- Que haya sido establecido un lugar adecuado para su depósito.
- 6.- Que se presenten los remitos de material coincidiendo con los productos adquiridos
- 7.- En todos los casos, la DTO podrá determinar condiciones complementarias de recepción, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en cada sección.

C.- Condiciones de Rechazo:

La DTO entenderá que los trabajos o productos especificados en el presente Capítulo serán rechazados, cuando se verifiquen hechos similares o equivalentes a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:

- 1.- En los casos que se verifiquen fisuras, disminuciones de las capacidades resistentes, fallos en los acabados, o detalles inconvenientes a las características marcadas como para ser tenidos en cuenta.
- 2.- Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como contaminación de rellenos, falta de calidad, etc.
- 3.- Serán exigibles las siguientes condiciones de recepción:
 - a.- Los ensayos establecidos en las normas UNIT correspondientes o las específicamente mencionadas en cada sección.
 - b.- Todos los ensayos se harán por intermedio de organismos oficiales o laboratorios independientes como ser:
Institutos de Materiales de la Facultad de Ingeniería
Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura
Laboratorio del LATU
Cualquier otro laboratorio que merezca la aprobación de la DTO
 - c.- Salvo acuerdo expreso, el Contratista será el responsable del pago de los costos de laboratorio de los ensayos solicitados.
- 4.- En todos los casos, la DTO podrá determinar condiciones complementarias de rechazo, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en el presente Capítulo.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Generalidades

- 1.- El Contratista, el proveedor o el instalador, deberán tomar todas las providencias necesarias para proteger los materiales que sean depositados en obra, contra daños y deterioros ocasionados antes de y durante los procesos de instalación.
- 2.- Para ello, se depositarán los productos en lugares adecuados, protegidos de las condiciones que se determinen como adversas a los mismos, tales como inclemencias del tiempo, etc..., en condiciones adecuadas de seguridad.
- 3.- Se tendrá especial precaución de cumplir con las buenas condiciones de temperatura y humedad que establezca el proveedor, entre el momento de su arribo a obra y el de su colocación
- 4.- La obra proporcionará los locales necesarios para que el material sea almacenado bajo techo y colocado sobre plataformas que los separen del suelo, siempre entendiendo que los mismos serán por cuenta del oferente.



- 5.- Al igual que en el punto anterior el Contratista deberá colocar a su cargo, el equipo y los materiales sobre plataformas adecuadas con el fin de evitar que se deterioren por salpicaduras y/o el agua del suelo.
- 6.- Todos los locales serán inspeccionados antes del almacenaje por el proveedor de los productos y cualquier objeción será tenida en cuenta, ya que es responsabilidad del mismo el correcto estado de las provisiones en el momento de la recepción.

B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- La empresa proveedora de los productos, así como la instaladora deberán coordinar la provisión de los materiales necesarios para proteger los productos contra daños y deterioro, ocasionados antes y durante la instalación.
- 2.- Si es necesario almacenar a la intemperie, será bajo la responsabilidad del Contratista, el que deberá utilizar como mínimo cubiertas protectoras de plástico de un mínimo de 100 micrones, las que deberán estar aseguradas para evitar deslizamientos por el viento o lluvias.
- 3.- En todos los casos que corresponda por el tipo y características del producto estos serán colocados sobre plataformas que los separen del suelo, quedando los suministros en buenas condiciones de temperatura y humedad, entre el momento de su arribo a obra y el de su colocación.
- 4.- Si es necesario almacenar a la intemperie materiales perecibles o que se puedan ver afectados en sus características, el Contratista deberá utilizar los medios que entienda necesario.

C.- Depósitos en espacios cerrados:

- 1.- El Contratista o el proveedor de los productos para la construcción de obras en las áreas exteriores, deberá disponer de depósitos cerrados, ubicados en obra, para aquellos productos que lo requieran.
- 2.- Los mismos habrán sido dejados a los efectos de que los materiales y componentes del sistema sean preservados en sus condiciones técnicas.

D.- Manejo de los productos:

- 1.- Se seleccionará un procedimiento de manejo, que ponga al servicio de los operarios herramientas y accesorios que no afecten la calidad del producto específico.
- 2.- Se manejarán los materiales y todos los elementos que formen parte del suministro, con cuidado y destreza, protegiéndose adecuadamente de los posibles daños en el proceso de instalación o construcción.
- 3.- Se retirará de la obra todo el material que se encuentre alterado en sus condiciones, en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO
- 4.- Antes de la instalación de los materiales almacenados, éstos deberán ser inspeccionados para garantizar que no existe oxidación o ningún otro daño.
- 5.- No se realizarán trabajos en general, ni se entregarán productos en tiempo lluvioso, o bajo condiciones atmosféricas inadecuadas.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Condiciones generales



- 1.- Serán exigibles por la DTO, todas las condiciones de recepción y rechazo de los procedimientos que expresen las normas utilizadas, en función del procedimiento que se trate.
- 2.- Serán también exigibles todas aquellas condiciones de recepción y rechazo que hayan sido señaladas como necesarias en cada una de las secciones correspondientes.

B.- Condiciones de recepción:

- 1.- En general serán de recibo todos aquellos procedimientos que hayan sido especificados en la parte III de cada sección, o los que oportunamente sean acordados con la DTO.

C.- Condiciones de rechazo

- 1.- En general serán de rechazo todos aquellos procedimientos que no están especificados en la parte III de cada sección, y no se hubieran acordado debidamente con la DTO.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Condiciones generales:

Además de lo expresado en referencia al suministro de materiales y trabajos por parte de proveedores reconocidos en plaza, de la experiencia del Contratista y del técnico responsable en trabajos similares a los que nos ocupan, que a su vez sepan interpretar cabalmente las directivas de la DTO, se determinarán las siguientes condiciones:

- 1.- Se utilizarán en todas las tareas, obreros capaces y especializados, que operarán bajo las órdenes inmediatas de un encargado del control técnico, que sea capaz de interpretar adecuadamente las directivas de la DTO.
- 2.- En función a este último requerimiento, y sin tener en cuenta la consideración de la experiencia previa de los operarios destinados a la ejecución las tareas específicas, la DTO, a su leal saber y entender y en forma debidamente justificada, se reserva el derecho de exigir la sustitución de personal aplicado en los trabajos, por personal idóneo en la tarea específica en la cual se está desempeñando, sin que esto conlleve indemnización de ninguna especie tanto al Contratista como al Operario.
- 3.- El Contratista de los productos o trabajos involucrados, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.
- 4.- Todos los trabajos o productos observados, serán corregidos con diligencia y presteza, entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso, cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de cualquier reclamo.
- 5.- Conforme a las condiciones generales, el proveedor será responsable de la provisión de los materiales y la ejecución de los trabajos hasta los límites establecidos en sus condiciones de cotización, las cuales están explicitadas en el pliego particular de condiciones o en la oferta correspondiente.
- 6.- La DTO se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que forman las instalaciones siempre que esto no implique mayores costos, a cambio simplemente de los costos unitarios de la obra.



- 7.- En ese caso, la única diferencia de cobro se basará en el aumento o disminución de la cantidad (metros de cañería, número de aparatos, etc.) siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo con los planos, ni de modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos

B.- Criterios de calidad:

- 1.- Para la ejecución e instalación de los productos o trabajos involucrados en la presente memoria, se exigirán terminaciones en acuerdo con la complejidad del rubro y con el llamado “buen arte de la construcción”
- 2.- Amparada en este concepto, la DTO podrá ordenar que se rehagan total o parcialmente las obras contratadas, si éstas no reúnen las características de ejecución y terminación especificadas en los presentes recaudos, en la forma que crea más conveniente, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.
- 3.- En el caso de productos preelaborados, se exigirá que los mismos coincidan con la descripción que ha realizado el fabricante seleccionado en su folletería, atendiendo a su uso y aplicación específica.
- 4.- Toda modificación necesaria en obra que no configure cambios sustanciales de obra, tamaños o formas de sujeción deberá ser realizada por el Contratista a su costo.
- 5.- El Contratista deberá replantear las condiciones de espacio y en todos los casos deberá replantear las medidas y tolerancias en obra o verificarlas con la DTO.
- 6.- En ese caso, la única diferencia de cobro se basará en el aumento o disminución de la cantidad de piezas o elementos, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo con los planos, ni de modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

C.- Calidad de la mano de obra

- 1.- Se utilizarán en todas las tareas, obreros capaces y especializados, que operarán bajo las órdenes inmediatas de un encargado del control técnico que sea capaz de interpretar adecuadamente las directivas de la DTO.
- 2.- En función a este último requerimiento y sin tener en cuenta la consideración de la experiencia previa de los operarios destinados a la ejecución las tareas específicas, la DTO, a su leal saber y entender y en forma debidamente justificada, se reserva el derecho de exigir la sustitución de personal aplicado en los trabajos, por personal idóneo en la tarea específica en la cual se está desempeñando, sin que esto conlleve indemnización de ninguna especie tanto al Contratista como al Operario.

D.- Calidad de las instalaciones

- 1.- Todas las instalaciones cumplirán sus propios estándares de referencia pero en general serán considerados los indicados en cada una de las secciones de la presente memoria.

E.- Muestras

- 1.- La DTO podrá solicitar la realización o presentación de todas las muestras, controles y certificaciones que estén especificadas en las normas que sean aplicables, y hayan sido mencionadas en la presente memoria, y que además la DTO entienda que sean necesarios de ser realizados.



- 2.- Se deberán realizar todas las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.
- 3.- Eventualmente además, se deberán realizar las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios, y que representando un aumento de costo, sea acordado con el Contratista y la CHLA-EP previo a su ejecución.

F.- Replanteo

- 1.- Antes de fabricar cualquier parte de los trabajos, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener la conformidad con las condiciones de la instalación de los productos.
- 2.- Se realizarán con los planos proporcionados por la DTO y se verificarán con las medidas de replanteo que surjan de las situaciones de la Obra.
- 3.- El Contratista recabará en el sitio toda la información dada en los planos y realizará así todas las operaciones complementarias, para realizar los trabajos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al Comitente.
- 4.- La DTO se reserva el derecho de modificar la forma o el emplazamiento de los elementos que forman parte del suministro, sin que esto de derecho al Contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni de modificarlas con costos demostradamente adicionales.

G.- Coordinación para la ejecución de los trabajos

- 1.- Coordinaciones técnicas
 - a.- Se coordinarán todos los planos de Obra, dibujos y detalles previo la emisión de las ordenes de fabricación cuando corresponda su elaboración en taller o a la confección en obra.
 - b.- Cuando el tamaño de los espacios previstos resulten inadecuados, o no coincidan con las previsiones de la provisión, se deberá comunicar por escrito al DTO.
 - c.- El proveedor de los trabajos o productos, será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo o los productos, antes de realizar cualquier oferta.
 - d.- El Contratista será responsable de coordinar la ejecución de todos los pases y ranuras necesarias en los edificios, para la instalación de los sistemas y equipos, que hayan sido indicados en los documentos de proyecto, así como del cubrimiento de las canaletas o trabajos accesorios, para restaurar el edificio a las condiciones originales. Esto significa que todo trabajo de albañilería que se desprenda directamente de la colocación de cualquier sistema comprendido en el trabajo contratado, será realizado a cuenta y orden del oferente del rubro específico salvo que esté debidamente coordinado por el rubro ayuda a subcontratos específicamente detallados aparte.
 - e.- El Contratista deberá mantener a un supervisor en la obra mientras el trabajo se realiza y cuando se requiera para la coordinación con otros Contratistas. El supervisor estará familiarizado con los documentos del contrato, planos y componentes.



- f.- El Contratista será responsable de cumplir con todas las condiciones del contrato, y deberá tomar en cuenta todas las medidas necesarias para ejecutar la elaboración de los productos bajo las técnicas necesarias, que garanticen una alta calidad de instalación. También será responsable de la coordinación de cualquier trabajo, en el cual sea necesaria la intervención de otros contratistas.
- 2.- Coordinación de la marcha de los trabajos en obra:
- a.- Se coordinarán los trabajos con la marcha de la obra, y en especial con los que tengan relación directa o indirecta, con ellos de modo de no obstaculizarlos, atrasarlos, o interrumpirlos en forma alguna.
 - b.- Por otra parte, la DTO no aceptará incumplimiento en las obligaciones del Contratista, so pretexto de faltas a dicha coordinación por parte de otros.
 - c.- El Contratista deberá presentar todos los planos complementarios para la instalación de todos los elementos a ser provistos e instalados en la obra.
 - d.- En ningún caso el proveedor comenzará la fabricación hasta no recibir los documentos debidamente conformados, y si así lo hiciese, será a entera responsabilidad de él, sin que esto implique compromiso de ningún tipo para la DTO, la DTP o la CHLA-EP.
- H.- Protección de las áreas de trabajo
- 1.- Se proveerán las protecciones para los trabajos y productos en las etapas que se prevean problemas climáticos, tales como lluvia o equivalentes, y que puedan afectar las condiciones de preservación de la calidad.
 - 2.- Se restaurarán las condiciones originales de las piezas dañadas o se recolocarán inmediatamente las mal colocadas, cuando corresponda, así como también las que estén en mal estado de presentación a requerimiento debidamente justificado por la DTO.
 - 3.- En los casos que sea necesario, el Contratista proveerá señales específicas (luminosas, etc.) y barreras para protección pública en toda la obra en sus contactos con terceros ajenos a la obra.
- I.- Responsabilidades:
- 1.- Responsabilidad técnica.
 - a.- El Contratista no podrá realizar por su cuenta modificaciones alteraciones o variaciones en el proyecto
 - .- A los efectos de dejar registrado todo cambio en obra, el Contratista deberá tener un libro de obra, en el cual se anotarán en forma diaria cualquier desviación a los planos originales. Este libro estará disponible para consulta por parte de la CHLA-EP o quien este delegue en cualquier momento.
 - c.- Este libro de obra será parte fundamental de los documentos con los cuales se preparen los planos finales de lo efectivamente ejecutado.
 - d.- La realización de las pruebas de las instalaciones y su aprobación, no eximirán al Contratista de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas e inconvenientes que se produzcan, ya sean en el período de ejecución



o terminada la obra, tanto por el empleo de materiales defectuosos o mano de obra mal aplicada.

- e.- En función de lo expresado por el Código Civil, el Contratista no podrá expresar ningún elemento que lo exima de la responsabilidad legal inherente a los trabajos por el ejecutados o las responsabilidades inherentes a los mismos, aunque podrá presentar condiciones de mantenimiento u operación que determinen precisamente el grado, alcance y tenor de sus responsabilidades.
- f.- Para realizarlos, será necesario la autorización escrita de la DTO y si ellas revistieran el carácter de extraordinario, deberá procederse a lo previsto, en el sentido de que el único procedimiento de establecer cambios es con la autorización expresa de la DTO.
- g.- El Contratista deberá indicar en su propuesta el o los nombres de los posibles técnicos con su correspondiente Currículum.
- h.- Las responsabilidades abarcarán, además de las propias por la mala ejecución de los trabajos, todas las resultantes de las acciones que fueran necesarias aplicar para corregir los problemas o sus consecuencias, y sin que signifique una descripción exacta a manera de ejemplo se enumeran:
 - h.1.- Realizar a su costo las acciones correctivas necesarias, referida a los problemas principales.
 - h.2.- Realizar a su costo las acciones correctivas necesarias, referida a las repercusiones o derivaciones de la tarea mal ejecutada
 - h.3.- Cualquier otro costo que hubiese sido pactado en el contrato, o que surgiera como consecuencia.

2.- Responsabilidad económica.

Son las inherentes a los costos vinculados a la sustitución o reparación de trabajos mal ejecutados, y sin que signifique una descripción exacta a manera de ejemplo se enumeran:

- a.- Son las inherentes a la sustitución, reparación o indemnización en las condiciones establecidas en el contrato de referencia.
- b.- Las responsabilidades abarcarán además de las propias por la mala ejecución de los trabajos todas las resultantes de las acciones que les fueran ser necesarias de aplicar para corregir los problemas o sus consecuencias y sin que signifique una descripción exacta a manera de ejemplo se enumeran:
 - b.1.- Honorarios y gastos devengados por la DTO o a la DTP en el caso de que el problema hubiera sido originado en un problema propio del suministro de todo o parte de su trabajo.
 - b.2.- Honorarios y gastos devengados por asesores externos a la DTO o a la DTP en el caso de que el problema hubiera sido originado en un problema propio del suministro de todo o parte de su trabajo.
 - b.3.- Costos de las Acciones correctivas necesarias para ejecutar la reparación de los problemas principales o sus repercusiones o derivaciones.
 - b.4.- Cualquier otro costo que hubiese sido pactado en el contrato, o que surgiera como consecuencia.
- c.- Estos importes lo abonará el Contratista al Propietario, quien actuará como agente de retención, trasladándolos inmediatamente a la DTP o a la DTO según corresponda.
- d.- Cuando sea la CHLA-EP quien provea uno o varios materiales y el CG sea quien tenga la responsabilidad del cálculo de estos, se estará a lo



expresado en cada sección, o a los acuerdos particulares realizados entre las partes al respecto.

J.- Garantías

1.- Generalidades

- a.- Por el solo hecho de realizar los trabajos o efectuar las provisiones, el Contratista se responsabiliza de que los mismos estén acorde con los requerimientos de la presente memoria, solidarizándose inclusive por los suministros de los materiales necesarios para realizarlos.
- b.- La garantía sobre los elementos instalados cubre la presencia o el surgimiento de eventuales problemas durante el período de responsabilidad decenal, y en especial durante el período que va entre la Recepción Provisoria y la Recepción Final de las Obras.
- c.- No obstante la existencia de esta garantía implícita, el Contratista deberá entregar una garantía por escrito, que cubra el material y la mano de obra por un período de un año completo, contado a partir de la fecha de instalación.
- d.- Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados por otro año.

2.- Elementos considerados dentro de la garantía

- a.- Degradación de la calidad de los trabajos o provisiones involucradas en cualquier proceso de la obra.
- b.- Deformaciones o deterioros por causas ajenas a las construcciones o al uso específico del producto en las condiciones que hayan sido establecidas.
- c.- Mala calidad notoria en la provisión, instalación o sus terminaciones.

3.- Elementos excluidos de las garantías:

No se incluyen en la garantía los daños producidos por las siguientes causas:

- a.- Fallas causadas por deformaciones en el edificio o sus partes, mayores que las permitidas.
- b.- Fallas provocadas por trabajos de terceros, después de entregados los elementos o las obras (procesos de liberación al uso de áreas diversas, instaladores eléctricos, de cielorraso, de tabiques, instaladores de cortinas, etc).
- c.- Modificaciones introducidas por terceros a los elementos, después de ser éstos entregados.
- d.- Intentos de reparaciones efectuados por terceros, que hagan imposible determinar las causas de las fallas.
- e.- Actos terroristas o vandálicos.
- f.- Todo otro elemento que pueda ser considerado legalmente como un acto imprevisible.

4.- Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:



- a.- El Contratista deberá entregar una garantía simple, por escrito que cubra el material y la mano de obra por un período de un año completo de la fecha de instalación.
- b.- La reparación o reemplazo de los elementos que han fallado y estén incluidos en las garantías, se realizará sin ningún costo para la CHLA-EP y en el menor plazo de acuerdo a los tiempos habituales para fabricarlos, los que serán pactados con la DTO, quien supervisará los trabajos.
- c.- La reparación o reemplazo de los elementos que han fallado, con costo para la CHLA-EP el cual será pactado con la DTO, quien supervisará los trabajos, en el menor plazo de acuerdo a los tiempos habituales para fabricarlos, quedando a su cargo todo gasto derivado de esa responsabilidad, así como toda modificación necesaria para un funcionamiento correcto y normal de la instalación.
- d.- Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados por otro año.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- La presente sección será aplicable en lo que se especifique para cada trabajo. Es importante que la empresa oferente tenga conocimiento que la comparación de precios será realizada por la DTO en el entendido que los productos ofertados corresponden exactamente con lo requerido en la memoria particular.
- B.- Para este Capítulo en particular, se prevén instancias de presentación de precios durante o con posterioridad inmediata de las etapas de negociación para la adjudicación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

2.01.- GENERALIDADES

- A.- La presente sección será aplicable en lo que se especifique para cada trabajo. Es importante que la empresa oferente tenga conocimiento que la comparación de precios será realizada por la DTO en el entendido que los sistemas de ejecución ofertados, corresponden exactamente con lo requerido en la memoria particular.
- B.- Para este Capítulo en particular, se prevén instancias de presentación de precios durante o con posterioridad inmediata de las etapas de negociación para la adjudicación.

Fin de Sección 01 42 19



SECCIÓN 01 50 00 FACILIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROLES TEMPORARIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 *“Condiciones de Contratación y Licitación”*.
- B.- Esta Sección se refiere a las facilidades que la DTP ha entendido como básicas para que la empresa reciba como datos previos y a los cuales deberá atenerse en todo el transcurso de la obra a todos sus efectos las condiciones determinadas para las facilidades de construcción y los controles temporarios de obra.
- C.- Asimismo se refiere a los criterios que utilizará la DTO en el transcurso de la obra para manejarse con las obligaciones inherentes de la empresa Contratista y sus Subcontratistas en lo que refiere a su implantación manejo y condiciones de seguridad.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.- El ejecutor de cada propuesta deberá conocer ampliamente la obra en cuestión, y en particular sus condiciones de acceso, controles, vigilancia e higiene.
- B.- En todos los casos debe tener en cuenta las responsabilidades inherentes a la conservación de cada una de las instalaciones que están presentes en cada sector de la obra.

1.04.- CONSTRUCCIONES EXISTENTES

- A.- En general la obra se desarrolla en un edificio existente en áreas exteriores anexas, en áreas interiores existentes, y sobre las actuales azoteas.
- B.- Por esta razón todas las construcciones accesorias a la obra, como obrador depósitos, servicios sanitarios, etc...deberán ser realizadas en espacios exteriores a la misma sin afectar el funcionamiento actual.

1.05.- INSTALACIONES EXISTENTES

- A.- El Contratista deberá considerar las instalaciones existentes que deben ser mantenidas o adaptadas siendo que a saber son:
 - 1.- Instalaciones eléctricas
 - 2.- Instalaciones sanitarias
 - 3.- Instalaciones de comunicaciones y seguridad



4.- Instalaciones de HVAC

1.06.- CASILLAS DE OBRA E INSTALACIONES A REALIZAR PROVISORIAMENTE PARA LAS TAREAS DE DTO.

- A.- En la obra, se establecerá un espacio que se establecerá como Caseta de obra, la cual tendrá las particularidades determinadas por la legislación vigente.
- B.- Es obligación del contratista mantener el orden y la limpieza de dicha área hasta el momento de la recepción de los trabajos.

1.07.- INSTALACIONES DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS DE PERSONAL.

- A.- En la obra, la empresa contratista deberá proveer facilidades para Vestuarios y Baños para el personal afectado laboralmente, en las condiciones que sean establecidas por las autoridades competentes.
- B.- Es obligación del Contratista mantener el orden y la limpieza de dicha área hasta el momento de la recepción de los trabajos.

1.08.- CABINAS DE VIGILANCIA.

- A.- En principio no corresponde para los trabajos en cuestión ya que el edificio tiene vigilancia permanente.

1.09.- CONDICIONES DE VIGILANCIA

- A.- El Contratista deberá prever a su costo y mantener de modo continuo, durante el horario de la obra, una eficaz vigilancia de las condiciones de trabajo establecidas para la preservación del orden, la custodia de los materiales, de la obra ejecutada, las herramientas propias o de los Subcontratistas, de los trabajos, etc.
- B.- A los efectos de garantizar las condiciones de seguridad, el acceso a la obra en ejecución de personas que no pertenezcan a la empresa Contratista o los Subcontratos (propios o los asumidos por La CHLA-EP), a la DTO o al Propietario, sólo será permitido previa autorización expresa de la DTO, o del personal de contralor destacado por el Contratista o en quien se delegue.
- C.- Será de su entera responsabilidad acatar y hacer acatar las prohibiciones expresas establecidas por las leyes y decretos vigentes, de los cuales a modo de ejemplo se destacan los siguientes:
 - 1.- Los referentes a la prohibición de Fumar en espacios Públicos cerrados, considerando que una vez que la obra tenga sus perímetros cerrados, esta será considerada como tal.
 - 2.- La total prohibición de ingesta de alcohol, elementos alucinógenos o cualquier otro elemento que afecte la seguridad de los operarios.
 - 3.- La vestimenta o elementos de seguridad obligatorios.
 - 4.- Cualquier medida que accesoriamente establezcan los asesores de seguridad del Contratista, de la CHLA-EP o de la DTO.
- D.- A tales efectos, cuando corresponda el aporte de Subcontratos por La CHLA-EP o haya interacción de personal externo a la obra, la CHLA-EP instruirá a los mismos para acatar las condiciones de seguridad y vigilancia, establecidas por el Contratista.
- E.- El Contratista tomará todas las medidas de precaución (Vigilancia, Barreras, avisos luminosos, etc...) que sean necesarios en todas aquellas partes en donde, durante el transcurso de la construcción de las obras, puedan producirse accidentes.



- F.-** En caso de detectarse dolos contra la propiedad o las personas, así como cualquier otra irregularidad, la vigilancia establecida por el contratista deberá actuar en consecuencia de los mismos, identificando testigos, realizando sin demora las denuncias policiales que sean necesarias, y requisando en lo que sea de su competencia, los elementos o pruebas que definan el dolo o el daño cometido.
- G.-** El Contratista tomará en tiempo y forma todas las disposiciones propias que se entiendan necesarias y establecerá todas las medidas que se estimen pertinentes, a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades propias o ajenas, así pudieran provenir esos accidentes o daños, de la acción de los elementos o causas eventuales de sus funcionarios o subcontratos, en un radio de 50 mts a partir del perímetro del predio donde se construye la obra.
- H.-** Asimismo, el Contratista asumirá a su cuenta y cargo la responsabilidad legal y económica surgente de por cualquier circunstancia que se origine en la obra o como consecuencia de esta, como consecuencia de robos, remociones, deterioros o pérdidas de cosas, materiales u obras, sean cuales fueren las personas.
- I.-** Esta responsabilidad implica en principio:
- 1.- la restitución de las cosas robadas o perdidas,
 - 2.- la recolocación de las removidas en sus condiciones originales,
 - 3.- la reparación o eventual restitución de las arruinadas o deterioradas,
 - 4.- el resarcimiento de cualquier daño causado a cualquier persona que derive de las causas mencionadas.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entenderá como productos todos aquellos elementos que hayan sido dispuestos para ser utilizados en la construcción, funcionamiento o equipamiento de todas las facilidades establecidas para la obra en cuestión.
- B.-** Se entiende que son nuevos de primera calidad, y de condiciones aptas para su uso durante todo el proceso de obra.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entenderá que las condiciones de ejecución de los trabajos y provisiones establecidos en la presente sección se realizarán en las mismas condiciones que las establecidas para cada sección del proyecto.
- B.-** LA DTO podrá requerir que previo a la ejecución de cada tarea sea sometida a consideración las soluciones o propuestas, guardándose el derecho a veto sobre cualquier solución, sobre la cual fundadamente, no esté de acuerdo.

Fin de sección 01 50 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 62 00

VARIANTES ALTERNATIVAS

PARTE I. - GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.-** **A pesar de que es obligación del oferente presentar una cotización de la oferta básica elaborada por la DTP**, esta Sección se refiere a las variantes alternativas que podrán ser propuestas como opcionales en la etapa de cotización o de la ejecución del proyecto y se refiere a las condiciones exigidas para establecer las variantes en los siguientes elementos:
- 1.- La Arquitectura
 - 2.- La Ingeniería estructural.
 - 3.- La Ingeniería de Acondicionamientos.
 - 4.- La Estructura Económica de la Inversión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** El ejecutor de cada propuesta de variante debe considerar que el grupo de proyecto ha realizado una gran cantidad de trabajos que han sido abonados por la CHLA-EP.
- B.-** Debe considerar también que estos trabajos han sido coordinados estableciendo una propuesta unitaria que se entiende que beneficia todas las condiciones exigidas por la CHLA-EP.
- C.-** Esto significa que cualquier cambio que se haga requerirá que quien lo proponga establezca las condiciones de ajuste del proyecto y las condiciones generales que implican la descripción de este, por lo cual asumirá que los trabajos y los costos deberán ser realizados sin que le impliquen un costo agregado al Propietario.
- D.-** El criterio entonces será que todo cambio se registre en las mismas condiciones del proyecto general, asumiendo el hecho de que la Dirección de Proyecto o la DTO puedan o no aceptar las condiciones de responsabilidad resultantes de la implementación de él o los cambios propuestos y aceptados.



1.04.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACION

- A.-** En general la coordinación del proyecto ha sido realizada con la totalidad de los acondicionamientos y los equipos necesarios para que el conjunto de funciones se pueda producir sin inconvenientes, por lo cual cualquier cambio debe considerar que el proponente debe realizar todas las acciones de coordinación sin entender que esto le genera derecho al cobro específico de Honorarios o gastos no acordados previamente.

PARTE II. - PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucrados en las propuestas de variantes, deberán poner en su trabajo, todas las descripciones que se entiendan necesarias para la correcta realización de cada trabajo de manera absolutamente precisa a solo criterio de la DTO, en acuerdo con la CHLA-EP.
- B.-** Se entiende que todo cambio propuesto será propiedad del Cliente, dejando claramente establecido que en el caso de que la oferta principal sea de mayor costo, cada empresa liberará al Propietario para que esté presente a las de menor precio la opción de cambio para su cotización.
- C.-** En caso de entender que esta posibilidad no es válida aceptará el hecho de que la CHLA-EP pueda rechazar la posibilidad de analizar su oferta de variante.
- D.-** En todos los casos las empresas reconocen de que si la CHLA-EP acepta considerar sus variantes, estas deberán presentar la totalidad de la información que sea complementaria a los efectos de ser evaluadas por la DTO y de la DTP.

PARTE III. - EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en las propuestas de variantes deberán realizar su trabajo en función de los roles establecidos en las etapas de DTO por lo cual deberán poner a disposición de la Obra su máxima colaboración de manera de garantizar las condiciones adecuadas de ajuste.
- B.-** Cuando las condiciones de las variantes requieran decisiones que impliquen responsabilidad legal sobre los resultados, el DTO actuará como concentrador de la decisión.
- C.-** Si por razones de conveniencia de la CHLA-EP, se determina un cambio que contraviene los intereses de la DTO, el proponente podrá asumir esta responsabilidad parcial dejando bien en claro el alcance y la renuncia de responsabilidades de la DTO o del Proyectista.

Fin de Sección 01 62 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 70 00

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DEL CONTRATO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 "*Condiciones de Contratación y Licitación*".
- B.-** Esta Sección se refiere a los requerimientos generales establecidos en el contrato y que servirán para dar cumplimiento al mismo e involucran los siguientes conceptos:
- 1.- Requerimientos de Aceptación de Obras de Arquitectura, incluyendo demoliciones, movimiento de tierra y todas las obras exteriores.
 - 2.- Requerimientos de Aceptación de Obras de Estructura, incluyendo las estructuras de hormigón armado y las estructuras metálicas
 - 3.- Requerimientos de Aceptación de las Obras de albañilería, terminaciones y totalidad de subcontratos.
 - 4.- Requerimientos de Aceptación de Obras de Iluminación.
 - 5.- Requerimientos de Aceptación de Obras de Eléctrica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REFERENCIAS

- A.-** La referencia específica es el Contrato de Construcción que se firmará por las partes para las obras en particular.
- B.-** Para el caso que no sea firmado el contrato, se entiende que es aplicable lo establecido en la sección 00 52 13 de la presente memoria, tal cual hubiese sido firmado por las partes.
- C.-** De hecho la presentación a la licitación significa por sí sola, que los oferentes aceptan en un todo lo establecido en las presentes bases, ya que las mismas formarán parte del Contrato, salvo que realicen las observaciones puntuales que correspondan en cada caso.

1.04.- CALIDAD EXIGIDA

- A.-** La calidad exigida para el cumplimiento de las condiciones del contrato es la establecida en cada sección ya sea por los requerimientos particulares o por los requerimientos establecidos en las normas que le hacen referencia específica y que figuran en cada sección.



1.05.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** Al ejecutor de cada área del proyecto, se le han establecido en las condiciones particulares de sus trabajos, así como las condiciones de recepción y de calidad, razón por la cual deberán asumir las obligaciones inherentes al mismo, con el grado de responsabilidad que esto implique.
- B.-** El contrato específico establece las condiciones básicas de recepción, pero de manera general la DTO entiende que la recepción de las obras significa un proceso que se inicia luego de haber dadas por terminadas las obras a criterio del Contratista, de la CHLA-EP y de la DTO.
- C.-** Este proceso comienza con la etapa de Recepción provisoria en la cual para proceder a la misma el Contratista deberá enviar por escrito al Comitente y a la DTO una declaración de finalización fijando una fecha en la cual se podría comenzar con la inspección de la Obras con la cual comienza el siguiente proceso técnico-administrativo:
- 1.- La DTO con la CHLA-EP y el Contratista procederán a una inspección detallada a fin de preparar una lista de los defectos y trabajos a corregir.
 - 2.- La DTO deberá entregar esta lista de defectos al Contratista, 48 horas después de finalizar la inspección y fijar un plazo razonable para corregirlos. A la expiración de dicho plazo o antes si el Contratista lo solicitare, se efectuará un nuevo reconocimiento, en presencia de la CHLA-EP y Contratista, y si de él resultare la aprobación de lo realizado se procederá a una Recepción provisoria.
 - 3.- Para proceder a la recepción provisoria el Contratista deberá cumplir con las condiciones siguientes:
 - a.- certificar que la obra está realizada de conformidad con los documentos del Contrato
 - b.- que el edificio se puede ocupar sin inconvenientes para el uso previsto.
 - c.- entregar al Comitente, comprobantes de pago de las leyes sociales e impuestos.
 - d.- entregar las certificaciones de pago de los Subcontratistas y Proveedores.
 - e.- entregar a los Arquitectos la información y documentación necesaria a la confección de los planos de la construcción hecha, AS BUILT
 - f.- entregar una lista de los Proveedores y Subcontratistas con direcciones fiscales, geográficas, electrónicas y teléfonos
 - 4.- Del fiel cumplimiento de estas condiciones resultará la aprobación de lo realizado y se procederá a la recepción provisoria, suscribiéndose el acta respectiva. La CHLA-EP dentro de los días, establecidos en el contrato, siguientes a la fecha de la mencionada acta, deberá devolver al Contratista la garantía de cumplimiento de contrato
- D.-** Asimismo este proceso termina con la Recepción definitiva que en forma general y siempre de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Obras se realizará de forma genérica de la siguiente manera:



- 1.- Se procederá después de un año de la fecha de recepción provisoria, suscribiéndose el acta respectiva a la recepción definitiva si las condiciones siguientes están reunidas:
 - a.- cumplimiento del Contratista con todas las condiciones del Contrato
 - b.- inexistencia de defectos o vicios de construcciones que se verificarán obligatoriamente durante un nuevo reconocimiento de la Obra.
 - c.- obtención del Certificado definitivo del BPS establecido por el artículo 664 de la Ley 16.170.
- 2.- La CHLA-EP dentro de los 30 días siguientes a la fecha del acta de recepción definitiva deberá devolver al Contratista la retención de garantía, cuyo destino es responder por los eventuales desperfectos que surjan entre ambas recepciones (provisoria y definitiva) y que no sean solucionadas por el Contratista.

1.06.- DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS Y FIN DE LOS SEGUROS

- A.- La garantía del fiel cumplimiento de las obligaciones definidas en el presente contrato, que el Contratista haya constituido en forma de fianza, aval bancario o póliza de seguro, al momento de la firma del contrato, se cancelará con la recepción provisoria.
- B.- La retención de garantías, en efectivo o en forma de fianza, aval bancario, o póliza de seguro, se efectuará cada en función del monto de la solicitud, y será devuelta al plazo establecido en el contrato, luego de la recepción definitiva de obras.
- C.- A la fecha de la recepción definitiva, y si figura en el contrato respectivo, el Contratista cancelará los seguros de todo riesgo de Obra.
- D.- Asimismo el seguro de responsabilidad civil, robo y daños y perjuicios que cubran los bienes y personas que se encuentran en la obras, también será devuelto en la recepción definitiva.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Se entiende que serán necesarios para la recepción de los trabajos todos los productos especificados en las secciones correspondientes los cuales podrán ser exigidos por la DTO a todos los efectos de proceder a la recepción de los trabajos en las condiciones marcadas en cada una de ellas.
- B.- Cuando se requiera la consulta a normas o criterios específicos de calidad o tolerancia, la empresa contratista deberá aportar durante el proceso de recepción, como complemento a la documentación que figura en el Proyecto, toda documentación que avale sus dichos o hechos, en base a normas establecidas y homologadas, siempre en copias legalizadas
- C.- En este caso los criterios que registrarán los procesos de ajuste serán los siguientes:
 - 1.- Para el caso de buscar la obtención de una tolerancia por parte de la CHLA-EP en función de trabajos hechos en menos o de menor calidad, se deberá establecer una condición de compensación económica al propietario, si esto es posible.
 - 2.- Para el caso de buscar una compensación por trabajos realizados en más sin la obtención de las aprobaciones por parte de la CHLA-EP deberá



mantenerse una condición de equidad con las condiciones en como fueran establecidas, aceptando que de no haber avisado con la debida antelación la CHLA-EP puede sentirse con el pleno derecho a no pagarlas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los procedimientos de recepción deberán estar de acuerdo con lo establecido por los documentos contractuales y nunca podrán ir en contra de la legislación vigente.
- B.-** En el proceso de recepción, la DTO en función de los intereses del proyecto y las voluntades de la CHLA-EP, podrá establecer criterios de interpretación que deberá justificar plenamente a partir de los documentos contractuales o extra contractuales, razón por la cual las Órdenes de Servicio y las Órdenes de Cambio adquirirán un valor preponderante a este respecto.

Fin de Sección 01 70 00



SECCIÓN 01 70 09.- ACTA DE COMIENZO DE OBRAS

En la planta del LABORATORIO ALBERT CALMETTE de la ciudad de Montevideo, , siendo las xx hs. xx minutos del día de la fecha, comparecen en representación del Comitente xxxxxxx, en representación de la empresa Constructora el Sr. xxx, y en representación de la DTO el Arquitecto German Elzaurdia

En dicha reunión se determinaron los siguientes elementos:

- 1.- De común acuerdo se decide fijar como fecha de comienzo de las obras a todos los efectos establecidos por la condición contractual, el día xx de Xxxx de 20xx.
- 2.- La empresa Constructora ha realizado todas las mediciones previas de la planimetría, de las áreas donde se realizarán las obras y declara que las condiciones de obra se corresponden con las establecidas en los planos y recaudos generales que formaron parte del proceso de adjudicación incluyendo la licitación y todos los ajustes y complementos posteriores.
- 3.- Se decide establecer a todos los efectos el nivel $\pm 0,00$ general correspondiendo con el nivel $\pm 0,00$, así como el punto de origen de todas las cotas, actual de obra marcado en Xxxx el cual queda debidamente Indicado.
- 4.- La DTO comprueba que según Contrato se han presentado los siguientes documentos ajustados al comienzo de Obras:
 - 4.1.- Cronograma de tarea de Obras debidamente relacionado.
 - 4.2.- Roles de cada participante de la obra.
 - 4.3.- Mecanismos de relacionamiento entre ambas partes.
- 5.- La empresa Constructora Xxx, reconoce expresamente que las características superficiales del terreno, las condiciones de la estructura de Hormigón Armado, los planos, plomos y niveles generales, coinciden con las establecidas en general en las memorias descriptivas que fueron utilizadas para el llamado a licitación y destaca que necesitan ser ajustados por la DTO los siguientes elementos:
 - 5.1.- Los planos de Xxxx no se ajustan exactamente a lo cotizado, por lo cual se da un plazo de xx días calendario para presentar las diferencias respectivas.
- 6.- A partir del día de la fecha se fijan los plazos para ser cumplidas las secuencias de las siguientes tareas:
 - 6.1.- Casilla de obra en condiciones de la memoria ____ días.
 - 6.2.- Proyecto de seguridad de obra ____ días.
 - 6.3.- Vestuarios y depósitos e condiciones de memoria ____ días.



Siendo las xx hs y xx minutos se da por cerrada la reunión, acordando que se firmen tres copias de un mismo tenor, por parte de los representantes de las tres Empresas intervinientes, quedando los documentos anexados a los contratos respectivos.

Firman a conformidad de lo antes expresado tres ejemplares de un mismo tenor.

Por CHLA-EP

Sr. xxxxxxxx

Por Empresa constructora

Sr. xxxxx

Por DTO

Mtr. Arq. German Elzaurdia



SECCIÓN 01 70 11.- MODELO DE ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA DE OBRAS

OBRA: Reforma y ampliación de planta de Acondicionamiento del
LABORATORIO ALBERT CALMETTE DE LA CHLA-EP

UBICACIÓN Bvrd. General Artigas 3175

CONTRATISTA Empresa constructora.

CONTRATO

COMIENZO .

PRESENTES Por CHLA-EP el Sr. xxxxxxxxx
Por Empresa constructora el Sr. xxxxxxxxx
Por DTO. Mtr. Arq. German Elzaurdia

ANTECEDENTES

De acuerdo a lo expresado en el numeral (1) del Acta de Comienzo de Obras, se fijó el pasado xx de xx de 202X como fecha de inicio de las obras.

En lo referente a la finalización de los trabajos se deja constancia que quedan tareas a realizar (si quedan) que se finalizarán (expresar cuando), y defectos a corregir que fueron observados por la DTO, y finalizados xx de xx de 202X.

Quedaron pendiente de finalización tareas xxxx (si quedan).

El pasado xx de xx de 202X se realizó – luego de la correspondiente recorrida de pre-recepción de obras - la recepción provisoria parcial del xxxxxx. Esta recepción provisoria se realizó con el consentimiento de la CHLA-EP (si corresponde), a pesar que en la recorrida final de obra se constataron xxxx detalles en estas áreas a corregir, los que se dejaron anotadas en un documento adjunto a la mencionada acta.

Entre el xx de xx de 202X y xx de xx de 202X, con la presencia del Sr. xxxx, en representación de la CHLA-EP, se realizó una detallada recorrida de obra. Se prestó especial atención a xxxxx.

En forma complementaria, se realizó también un listado de defectos a corregir (si corresponde) en el sector de xxxxxxx.

Los días xx de xx de 202X y xx de xx de 202X, se realizaron detalladas recorridas por las obras, con la participación de los siguientes actores (especificar), encontrando que todos los puntos señalados en la recorrida de Pre Recepción Provisoria fueron corregidos, con algunas excepciones, las que se estimó se podrían corregir en un plazo de xx días.

En base a estas consideraciones se fija como fecha de recepción provisoria el xx de xx de 202X, y se determinó que esas reparaciones deberán realizarse entre el xx de xx de 202X y el xx de xx de 202X, y así fueron realizadas a satisfacción de la DTO y de la CHLA-EP.



Dando cumplimiento al Contrato de fecha xx de xx de 202X, artículo xxxx Recepción Provisoria, se ha recibido de Empresa constructora los siguientes documentos:

- 1º certificado que la obra está realizada de conformidad con los documentos del contrato.
- 2º constancia que el edificio se puede ocupar sin inconvenientes para el uso previsto
- 3º certificados fiscales de estar al día con la DGI y el BPS.
- 4º certificaciones de estar al día en el pago con los Subcontratistas y Proveedores.
- 5º información y documentación necesaria a la confección de los planos de las construcciones hechas, AS BUILT.
- 7º lista de los proveedores y subcontratistas con direcciones y teléfonos.

RESOLUCIÓN

Por lo expuesto, los presentes manifiestan que se está en condiciones de realizar la RECEPCIÓN PROVISORIA PARCIAL DE LAS OBRAS, por lo cual en este acto, la CHLA-EP con el asesoramiento de la DTO, las recibe de Empresa constructora

FIRMAS EN CONFORMIDAD DE LO ACTUADO-

Por la CHLA-EP

Sr. xxxxxxxx

Por Empresa constructora

Sr. xxxxx

Por DTO

Arq. Germán Elzaurdia



SECCIÓN 01 70 13.- ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA DE OBRAS

OBRA: Reforma y ampliación de planta de Acondicionamiento del
LABORATORIO ALBERT CALMETTE DE LA CHLA-EP

UBICACIÓN Bvrd. General Artigas 3175

CONTRATISTA Empresa constructora.

CONTRATO

COMIENZO

PRESENTES Por CHLA-EP el Sr. xxxxxxxx
Por Empresa constructora
Por DTO. Arq. Germán Elzaurdia

ANTECEDENTES

En base a las consideraciones que figuran en el Acta de la Recepción Provisoria, se determinó el xx de xx de 202X, como la fecha en que la obra total se terminó a satisfacción y se recibió en forma provisoria, aunque previamente se realizó la recepción parcial del depósito y del andén.

Estas reparaciones fueron realizadas a conformidad por los Subcontratistas de Empresa constructora, restando solamente (si corresponde), que se realizará entre el xx de xx de 202X y el xx de xx de 202X a los efectos de adecuar esta reparación a las posibilidades de la CHLA-EP (ampliar conceptos).

GARANTÍAS POR LAS ÚLTIMAS REPARACIONES (si corresponde)

Las partes intervinientes acordaron que Empresa constructora garantizará las reparaciones realizadas en por un plazo de 6 (seis) meses contados a partir del xx de xx de 202X, entendiéndose que en el caso particular de que existiesen puntos o situaciones específicas, se debe especificar los límites que abarcan las garantías y responsabilidades.

Como respaldo de esta garantía, la Empresa constructora extenderá durante dicho plazo el derecho a recibir, la cuota parte correspondiente a la garantía del fondo de reparo, (si corresponde) por un monto de \$ xxxx (son xxxxx pesos), la que había sido entregada por Empresa constructora durante el transcurso de la obra, a los efectos de asegurar a CHLA-EP la reparación de los eventuales defectos que se produjeran entre la Recepción Provisoria y la Definitiva.



RESOLUCIÓN

Por lo expuesto, los presentes manifiestan que se está en condiciones de realizar la RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS, por lo cual en este acto, la CHLA-EP con el asesoramiento de la DTO, las recibe de Empresa constructora

Las partes acuerdan firmar tres ejemplares de igual tenor de esta acta, a los efectos de su incorporación a los documentos contractuales.

FIRMAS EN CONFORMIDAD DE LO ACTUADO-

Por CHLA-EP

Sr (Sra.). xxxxxxxx

Por Empresa constructora

Sr. xxxxx

Por DTO

Arq. Germán Elzaurdia



SECCIÓN 01 71 23

INFORMACIÓN DE CONDICIONES EXISTENTES Y FORMAS DE REPLANTEO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 *“Condiciones de Contratación y Licitación”*.
- B.- Esta Sección se refiere la verificación de las condiciones de los distintos trabajos a ser ejecutados en obra, o a construcciones pre-existentes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00 y en particular se deberá tener en cuenta que:
 - 1.- La DTP así como el ejecutor de cada proyecto de acondicionamiento ha establecido los detalles necesarios para la realización de las obras en cuestión.
 - 2.- Esto supone un determinado grado de precisión que deberá ser ajustado en obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00 y particularmente los expresados en la MCGPEP del MTOP en su edición 2006 o posteriores.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS



A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 01 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos los trabajos de ingeniería de campo llevarán materiales y equipos que se han definido en cada área de trabajo, por lo cual se deberán respetar estas condiciones de manera lo más ajustada posible.
- B.- No se admitirán excusas ante la eventualidad de la solicitud de equipos especialmente definidos en las memorias particulares puesto que la DTO ha entendido que la existencia de las herramientas o equipos descriptos son las mínimas necesarias como para garantizar la calidad y efectividad de la propuesta.
- C.- Se entiende que los equipos deberán estar calibrados y regulados mediante mecanismos reconocidos por la DTO a todos los efectos que implique una medición y su precisión mínima.
- D.- Asimismo se entiende que todo equipo debe ser manejado por los involucrados en cada etapa siendo que el entrenamiento y especialidad en el manejo de cada elemento estará incluido en los precios que han sido ofertados.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- La ejecución de las tareas de Ingeniería de campo es variada y difícil de definir, pero en general será obligación de la o las empresas involucradas o sus especialistas, realizar su trabajo en función de los sistemas tradicionales que sean aceptados o aquellos que están debidamente especificados en los presentes documentos.
- B.- Todas las verificaciones que se entiendan importantes deberán ser hechas en función de lo que se establece en cada sección específica de la memoria particular.
- C.- Se entiende que al asumir datos que hayan sido especificados en el proyecto sobre áreas que no cuenten una verificación previa será obligación de todas las partes el participar sobre los trabajos de ingeniería de campo, entendiendo en particular que es necesario verificar:
 - 1.- Resistencias de Suelos.
 - 2.- Resistencias de Estructuras existentes que permanecerán y serán utilizadas.
 - 3.- Relevamientos de condiciones propias de las estructuras en función a su forma de cimentación, a las previsiones de dilatación, etc.
 - 4.- Condiciones de medidas establecidas en los planos cotejadas con las realidades.
- D.- En el caso que la precisión o correspondencia de los planos con la realidad no sean adecuadas, la DTO ajustara los mismos a la brevedad, entendiendo que esto forma parte de su trabajo.
- E.- Los tiempos necesarios para estos ajustes deberán ser coordinados con las empresas involucradas de manera que no existan perjuicios para ninguna de las partes.



3.02.- REPLANTEO

A.- El procedimiento de replanteo es tarea que debe resolver el Contratista, sin embargo el DTO, debe planificar conjuntamente con el representante técnico de la Empresa constructora la mejor ubicación del marco del replanteo.

B.- Proceso de replanteo del edificio:

- 1.- Replanteo en áreas que no permiten establecer Marcos perimetrales:
 - a.- Previo a la determinación de la ubicación se deberá estudiar la posición y conveniencia de las características del mismo en acuerdo con el DTO.
 - b.- Condiciones del marco:
 - b. 1.- El marco debe permitir identificar las medidas de la obra lo más completo posible dadas las características de la construcción.
 - b. 2.- En todos los casos se deberá marcar sobre dicho marco los puntos significativos del proyecto, identificando las marcas con colores diferentes bajo los clavos por ejemplo:

rojo	Estructura
amarillo	Albañilería
 - b. 3.- En su construcción el marco donde se fijen las indicaciones debe estar sólidamente fijado a elementos estables de las construcciones, a solo criterio de la DTO.
- 2.- Obras complejas o con diferencias en las medidas:
 - a.- De tratarse de construcciones con formas complejas, o si se tuviera dudas al respecto de las medidas replanteadas, el DTO, solicitará colaboración a un Técnico Agrimensor a los efectos de verificar dicho replanteo.
- 3.- Determinación de cotas altimétricas:
 - a.- La empresa fijará con marcas debidamente protegidas, el nivel $\pm 0,00$ del edificio en un punto determinado mediante un elemento de arena y Pórtland.
 - b.- Dicho nivel deberá fijarse de común acuerdo con la DTO.

Fin de Sección 01 71 23



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 71 33

RELEVAMIENTO DE LAS AREAS LINDERAS (MEDIANERAS)

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 "*Condiciones de Contratación y Licitación*".

B.- A los efectos de los presentes trabajos y como criterio general, se establecerá el criterio de que las áreas colindantes sean consideradas como si fuesen medianeras y por asimilación se toma el siguiente concepto de la MGPCEP del MTOP donde dice:

Para este caso en particular se llama MEDIANERA a la pared divisoria que ha sido construida teniendo como ejes los paramentos verticales u horizontales dentro del edificio, por los distintos usuarios colindantes, o que habiendo sido construida por uno de ellos ha sido adquirida en comunidad por el otro; así pues cuando la pared que separa dos partes del edificio está en uso por otro organismo, a pesar de ser simplemente divisoria; será considerada como medianera.

Visto la particularidad de esta obra, donde no hay medianeras entre las diferentes partes del edificio, por tratarse de una única unidad urbana, se considerara "lindera" a todos los elementos divisores entre los sectores donde se realizarán obras y otras áreas utilizadas por la CHLA-EP, para el edificio del Laboratorio Albert Calmette que no formen parte del presente contrato.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

A.- Es aplicable específicamente el Código Civil en todo lo que tenga relación con la presente, así como también todos los conceptos e interpretaciones debidamente reconocidas por la jurisprudencia, referentes al mismo.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Las que se establecen en los documentos que están relacionados.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS A SER REALIZADOS

- A.- Previo al comienzo de los trabajos el Contratista a su costo deberá hacer un relevamiento del perímetro de manera de asegurar que los trabajos a ejecutarse coinciden con las previsiones establecidas en el proyecto.
- B.- Si del relevamiento surgieran diferencias, la DTP deberá ajustar toda la documentación a la realidad, en forma previa al comienzo de los trabajos, y de esta manera ajustar los documentos contractuales.
- C.- Si por razones de tiempo, esto no fuera posible, se dedicará un tiempo no mayor al primer mes de obra para ajustar los cambios de proyecto y los costos consecuentes.
- D.- El hecho de no hacerlo en tiempo, sin que medie una justificación escrita, significará que el Contratista acepta realizar los cambios sin costo adicional de ningún tipo para La CHLA-EP.

3.02.- ACTA DE CONSTATACIÓN

- A.- **La empresa Contratista, a su costo** deberá realizar un acta de Constatación de áreas linderas, en la cual participen los siguientes involucrados:
 - 1.- Técnico de la empresa Contratista.
 - 2.- Responsables de las áreas potencialmente afectadas debidamente acreditados.
- B.- En el acta de constatación de áreas linderas, deberán constar los siguientes datos:
 - 1.- Estado de las áreas linderas y fincas linderas con informe técnico detallado mediante:
 - a.- Dibujos indicando problemas, anomalías o particularidades significativas para el futuro desarrollo de relacionamiento.
 - b.- Fotos que indiquen el estado de los predios o sectores linderos.
 - c.- Cualquier otro documento que se entienda que aclare la situación presente, y facilite la interpretación de problemas consecuentes de la obra en el futuro.
 - 2.- Fecha y hora de realización de la inspección.
 - 3.- Firma del Técnico de la empresa Contratista, de los Responsables de las áreas potencialmente afectadas debidamente acreditados y DTO.

Fin de Sección 01 71 33



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 74 00

CONDICIONES PARA LA LIMPIEZA DE OBRA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.

B.- Trabajos incluidos.

El objeto de la presente sección es fijar los requerimientos técnicos para la limpieza y mantenimiento de las condiciones de higiene en la obra y el predio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las indicadas por el uso y costumbres y en particular las expresadas en cada sección donde se haga expresa referencia a las condiciones de limpieza.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Recomendaciones generales de documentos oficiales y documentos relacionados con los productos y procedimientos empleados.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general serán considerados los siguientes requisitos aplicables a productos y procedimientos y en particular se deberán seguir los siguientes criterios:

1.- Criterios generales aplicables a la limpieza diaria y permanente de la obra:

En forma general se realizará la limpieza rutinaria de la obra, de acuerdo al siguiente criterio:

a.- Manejo de residuos, sobrantes de materiales y escombros:

- a.1.-** *se deberá producir el retiro (ya sea a acopio o fuera del obrador), de todos los elementos naturales o artificiales, por encima de los niveles naturales de los definitivos del proyecto.*
- a.2.-** *todos los residuos orgánicos serán retirados de los lugares de trabajo, una vez al día pudiendo acumularlos en un único lugar del obrador para su colecta por agentes externos.*
- a.3.-** *Se separarán por medio de un sistema de identificación adecuado, y en contenedores debidamente colocados, todos los residuos en cuatro tipos por su origen, los que a saber serán:
Residuos orgánicos (papel, etc.)
Residuos plásticos reciclables*



Otros Residuos generales

Pilas y baterías

- a.4.- *los sobrantes de materiales serán ordenados y acopiados de acuerdo al criterio de si son reutilizables, o si son desperdicios, a ser desechados, en cada caso se deberán mantener ordenados, de maneras que no obstaculicen los movimientos, o los trabajos que se están realizando en las obras.*

b.- Rutinas de limpieza:

- b.1.- *se deberá mantener permanentemente la obra en condiciones de limpieza y orden, entendiendo como tal, los residuos generados por cada contrato o subcontrato específico, sean acopiados diariamente en lugares específicos.*
- b.2.- *habrá necesariamente una limpieza diaria, que está prevista como "Limpieza diaria y permanente", que deberá haber sido realizada al finalizar el día de trabajo.*
- b.3.- *todos los desagües, canalizaciones, drenaje, y demás elementos constructivos deben ser inspeccionado permanentemente, y particularmente previo al comienzo de una lluvia. El CONTRATISTA asumirá toda responsabilidad por accidentes ocasionados, en el transcurso de la obra, o luego de su recepción por cualquier elemento que no haya sido retirado oportunamente.*

c.- alcance de las obligaciones sobre la higiene y limpieza y responsables de las mismas:

- c.1.- *se deberán aplicar asimismo las obligaciones surgentes de cada sección específica, donde se explicitan las condiciones de orden, manejo de productos y limpieza.*

d.- se deberá mantener el estado de limpieza de toda la obra, guardando transitoriamente los sobrantes de la limpieza en contenedores y depósitos ordenados que serán retirados una vez al día, o como sea particularmente acordado con la DTO.

f.- se entiende asimismo que se producirá la limpieza general de las instalaciones que sean afectadas, cada vez que se dé por terminada una etapa o el trabajo de cada subcontratista.

2.- Criterios de Limpieza diaria y permanente del obrador:

- a.- *Particularmente la DTO controlará que el obrador o sus instalaciones accesorias se mantengan en correctas condiciones de higiene y orden.*
- b.- *Las instalaciones destinadas a gabinetes sanitarios deberán cumplir con la normativa y mantenerse particularmente desinfectados e higienizados, libres de olores, y residuos que sean inconvenientes a su estado de limpieza e higiene.*
- c.- *Se mantendrán todas las circulaciones de obras y los depósitos con espacios de circulación adecuados a los fines que se obtengan adecuadas condiciones de seguridad u operación en obra.*
- d.- *Todo resto de obra, trabajo o demolición, será retirado en el tiempo mínimo necesario a solo criterio de la DTO.*

3.- Criterios de Limpieza final de obra

a.- Condiciones generales de limpieza para la recepción de la obra:

- a.1.- *El Contratista deberá entregar la Obra en las condiciones de higiene exigidas en cada sección de la memoria, y cuando menos en correcta situación de uso.*



- a.2.- Los espacios exteriores que no incluyan obras, se entregarán con las superficies limpias y ordenadas, enrasados en sus planos superiores y libres de malezas, arbustos, etc.,
- a.3.- Todas las zanjas, pozos, restos de instalaciones accesorias, etc..., que se hayan construido con ocasión de la realización de toda o parte de la obra, deberán ser rellenadas o removidas como así también deberán procederse al llenado de los pozos que se hubiesen efectuado durante los trabajos.
- a.4.- Se deberá retirar toda máquina o equipo incorporado durante el transcurso de la obra, salvo que medie un acuerdo en contrario.
- a.5.- Toda la obra deberá ser entregada libre de roturas o desperfectos en sus instalaciones, debiendo el contratista reparar las roturas de vidrios así como reponer cualquier elemento, artefacto o accesorios, que se detecte como faltante previo a la recepción provisora de las obras.

b.- Limpieza de los locales.

Los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- b.1.- **Revestimientos:**
*Todos los revestimientos ya sean interiores como exteriores serán lavados con agua y detergente, secándolos con trapos de rejilla.
En el momento previo a la entrega serán barridos y cepillados para liberarlos del polvo ambiente.
No se admitirá, salvo acuerdos expresos con la DTO, la utilización de elementos abrillantadores ajenos de los especificados en la MTD (Gas Oil, etc...).*
Todos los procedimientos de limpieza, así como el uso de removedores, deberán ser autorizados por el fabricante de los revestimientos, así como los elementos que pueden ser agredidos por los mismos.
- b.2.- **Pisos:**
*Serán lavados con mezcla de agua y detergente, repasándolos con trapo húmedo para eliminar el polvo y manchas de cualquier tipo (látex o a la cal).
Todas las manchas de pinturas se quitarán con espátula, cuidando de no rayar las superficies.
La utilización de ácidos se restringirá a los casos que sea autorizado por la DTO y se hará solo con mezcla de ácido muriático y agua al 10%, previo realización de pruebas de ataque a los elementos.
Si corresponde por lo especificado en la memoria de cada material, se aplicará una capa de cera pura y se abrillantarán en su totalidad.*
Pisos de materiales plásticos:
*Serán limpiados mediante barrido y aspirado.
Serán encerados en su totalidad con una capa de cera o como se especifique en la MTD.*
Otros tipos de Pisos:
Serán limpiados mediante barrido y aspirado o mediante los mecanismos que determine el fabricante o la sección específica.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Todos aquellos que sean exigidos por la DTP o la DTO para la realización de los trabajos específicos.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Todas aquellas que sean exigidos por la DTP o la DTO para la realización de los trabajos específicos.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Todas aquellas que sean exigidos por la DTP o la DTO para ser aplicadas a los productos o materiales de limpieza.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Todas aquellas que sean exigidos por la DTP o la DTO para ser aplicadas a los productos o materiales de limpieza.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Todas aquellas que sean exigidos por la DTP o la DTO para ser aplicadas a los productos o materiales de limpieza.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS PRODUCTOS A UTILIZAR

- A.-** En general serán utilizados productos y materiales de primera línea para el logro y la manutención de las áreas en condiciones de higiene.
- B.-** Para casos particulares de trabajos o productos realizados en forma especial, se utilizarán solo los materiales recomendados por los fabricantes de los productos o materiales.

2.02.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A SER UTILIZADOS EN EL LOGRO DE LA LIMPIEZA.

- A.-** En general serán utilizados equipos de primera línea, desarrollados para el logro y la manutención de las áreas en adecuadas condiciones de higiene.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA.

- A.-** Todos los procedimientos de limpieza serán ejecutados a partir de una coordinación previa con la DTO, en la cual se acordarán las condiciones expresas de aplicación de productos y ejecución de procedimientos.

Fin de sección 01 74 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 75 13

TESTEO AJUSTE Y BALANCEO DE LOS SISTEMAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en el Capítulo 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*”.
- B.-** Esta Sección se refiere a los requerimientos generales establecidos para el Testeo ajuste y Balanceo de los Sistemas e involucran los siguientes conceptos:
- 1.- Requerimientos de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas de Sanitaria.
 - 2.- Requerimientos de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas de Térmico y Ventilación.
 - 3.- Requerimientos de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas de Iluminación.
 - 4.- Requerimientos de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas de Comunicaciones.
 - 5.- Requerimientos de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas de Eléctrica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son los trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REFERENCIAS

- A.-** La referencia específica es la establecida en cada una de las secciones y en particular aquellas que se establecen como secciones específicas relacionadas con los controles de Testeos de sistemas.
- B.-** La presentación a la licitación significa por si sola que los oferentes aceptan en un todo lo establecido en las presentes bases y por tanto deberán establecer las condiciones de Testeo ajuste y balanceo de los sistemas en las condiciones que se establezcan para cada área del proyecto en particular.

1.04.- TOLERANCIAS A DAR CUMPLIMIENTO

- A.-** Las tolerancias en el cumplimiento de cada una de las exigencias estarán marcadas en las secciones respectivas, y en caso contrario serán las que se establezcan en las normas generales mencionadas en cada Capítulo en particular para el cumplimiento de las condiciones del proyecto.

1.05.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** Al ejecutor de cada área del proyecto se le han establecido en las condiciones particulares de sus trabajos las condiciones de Testeo y chequeo, razón por la cual deberán asumir las obligaciones inherentes al mismo con el grado de responsabilidad que esto implique.



- B.-** La DTO dentro de sus atribuciones no tiene posibilidades de modificar las condiciones de Testeo o chequeo sin la autorización o conocimiento de la CHLA-EP, por cuya razón todo cambio en los criterios deberá ser comunicada oportunamente y deberá tener la aprobación respectiva por OC.
- C.-** Toda lo que signifique una simple interpretación será realizada a criterio de la DTO en los mismos alcances que determinen los alcances del contrato.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entiende que serán necesarios para el Testeo y balance de los sistemas todos los productos especificados en las secciones correspondientes los cuales serán exigidos por la DTO a todos los efectos de proceder a las recepciones de los trabajos en las condiciones marcadas en cada una de ellas.
- B.-** Cuando se requiera la consulta a normas o criterios específicos de Testeo, Balance o Ajuste de cualquier sistema la empresa contratista deberá aportar, como complemento a la documentación aportada por el Proyecto o la DTO en el proceso de control o previo a este, toda documentación que avale sus dichos o hechos a normas establecidas y homologadas, siempre en copias legalizadas a estos efectos.
- C.-** En este caso los criterios que regirán los procesos de ajuste serán los siguientes:
 - 1.- Para el caso de buscar la obtención de una tolerancia por parte de la CHLA-EP, en función de sistemas que trabajan en defecto, se deberá establecer una condición de compensación económica al propietario, si esto es posible.
 - 2.- Por lo contrario, se darán compensaciones por sistemas que trabajen por encima de las expectativas de proyecto.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los procedimientos de recepción deberán estar de acuerdo con lo establecido por los documentos contractuales y nunca podrán ir en contra de la legislación vigente.
- B.-** En el proceso de recepción la DTO en función de los intereses del proyecto y las voluntades de la CHLA-EP, podrá establecer criterios de interpretación que deberá justificar plenamente a partir de los documentos contractuales o extracontractuales, razón por la cual las Órdenes de Servicio y las Órdenes de Cambio adquirirán un valor preponderante a este respecto.

Fin de sección 01 75 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 80 19

CONDICIONES DE COORDINACIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”
- B.-** Esta Sección se refiere a las condiciones exigidas para la coordinación entre los siguientes conceptos:
 - 1.- La Empresa y los distintos acondicionamientos.
 - 2.- La empresa y la CHLA-EP.
 - 3.- La empresa y la DTO.
 - 4.- La DTO y la CHLA-EP

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente todos los que de una u otra manera hacen referencia general o expresa de la misma.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** El ejecutor de cada proyecto ha establecido las coordinaciones necesarias con la dirección de Proyecto por lo cual se entiende que cualquier cambio que se realice puede tener repercusiones sobre uno o varios acondicionamientos que requieran el trabajo específico de uno o varios asesores.

1.04.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACION DE ARQUITECTURA

- A.-** En general la coordinación del proyecto ha sido realizada con la totalidad de los acondicionamientos y los equipos necesarios para que el conjunto de funciones se pueda producir sin inconvenientes.
- B.-** Con relación a la coordinación con la estructura, en el área correspondiente Se deberá coordinar el armado de la estructura metálica acorde al avance de etapas de obra.
- C.-** En referencia con el acondicionamiento eléctrico, lumínico y de comunicaciones, se han previsto lugares baricéntricos para la ubicación de las centralizaciones generales o de piso, y se han previsto tanto los recorridos horizontales como los verticales, de forma que además de ser las instalaciones de potencia, iluminación, comunicaciones e informática, totalmente inspeccionables y modificables para adaptarse a soluciones arquitectónicas diferentes a las iniciales.

1.05.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE ESTRUCTURA

- A.-** La estructura ha sido coordinada con las instalaciones y con los equipos de manera que además de soportar las cargas establecidas por las normas, se soporten las



condiciones particulares de uso del objeto en cuestión. Los montajes de estructura se deberán coordinar con las diferentes etapas de obra a desarrollar.

1.06.- REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE TÉRMICO Y VENTILACIÓN

- A.-** El Acondicionamiento Térmico y Ventilación ha sido coordinado con las Instalaciones de equipos, Instalaciones Eléctricas, Térmicas, de Comunicaciones y Sanitarias así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso. Se ha dimensionado para funcionar desde las primeras etapas de la obra a ir incorporando las siguientes mediante la continuación de ductos.

1.07.- REQUERIMIENTOS DE ILUMINACIÓN

- A.-** El Acondicionamiento de Iluminación ha sido coordinado con las instalaciones Eléctricas y de equipos así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso.

1.09.- REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIONES

- A.-** El Acondicionamiento de comunicaciones ha sido coordinado con las Instalaciones de equipos, Instalaciones Eléctricas, Térmicas y Sanitarias así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso.

1.10.- REQUERIMIENTOS DE ELÉCTRICA

- A.-** El Acondicionamiento Eléctrico ha sido coordinado con las Instalaciones de equipos, Térmicas, de Comunicaciones y Sanitarias así como con las funciones y equipos generales de manera que además de dar confort es capaz de soportar con un margen adecuado las variaciones del caso.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en los procesos de coordinación deberán poner en su trabajo todos los productos que sean necesarios para la adecuada coordinación de los trabajos entendiendo como tales a:
- 1.- Normas y Decretos respectivos cuando corresponda.
 - 2.- Equipos y programas especiales de Dibujo.
 - 3.- Bibliografía de referencia cuando se exprese en una coordinación.
 - 4.- Todo aquel producto que aporte elementos de gestión o control de los aspectos relativos a la coordinación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Las empresas o especialistas involucradas en los procesos de coordinación deberán realizar su trabajo en función de los roles establecidos en las etapas de DTO por lo cual deberán poner a disposición de la Obra su máxima colaboración de manera de garantizar las condiciones adecuadas de ajuste.



- B.-** Cuando las condiciones de coordinación requieran decisiones que impliquen responsabilidad legal sobre los resultados el DTO actuará como concentrador de la decisión.
- C.-** Si por razones de conveniencia de la CHLA-EP, determina un cambio que contraviene los intereses de la DTO, el Proponente podrá asumir esta responsabilidad parcial dejando bien en claro el alcance y la renuncia de responsabilidades del DTO o del Proyectista.

Fin de Sección 01 80 19



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 01 88 13 METAS DEL PROYECTO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** La presente descripción refiere a las condiciones para la obra

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS GENERALES

- A.-** El ejecutor de cada propuesta deberá conocer ampliamente la obra en cuestión, y en particular sus condiciones de seguridad, vigilancia e Higiene.
- B.-** En todos los casos debe tener en cuenta las responsabilidades inherentes a la conservación de cada una de las instalaciones que están presentes en cada sector de la obra durante toda la obra.

1.04.- METAS RELACIONADAS CON LA CALIDAD

- A.-** En particular el presente trabajo está realizado como para permitir desarrollar ofertas parciales que sin afectar las conveniencias económicas de las partes, permita incorporar rutinas de actualización permanente, ya que estas modalidades justamente son las que estarán transformando mediante los sistemas de retroalimentación, el concepto de calidad que tenga el propio mercado.
- B.-** Si bien las empresas intervinientes pueden ser poseedores de estructuras de trabajo excelentes, debemos establecer una condición de calidad que asegure que la oferta realizada sea la que la CHLA-EP para Laboratorio Nacional de Referencia en el edificio del Laboratorio A. Calmette ha establecido como condición básica.
- C.-** Solo se puede lograr un rendimiento adecuado, a partir de que la estructura pueda establecer claras formas en una organización determinada por lo cual las condiciones de calidad deberán surgir de la sinergia entre los distintos actores, entendiendo como tales a la empresa, la DTO y al Cliente.
- D.-** Los trabajos encarados en la presente propuesta son de mediana complejidad, por lo cual el grupo aplicado en el programa a desarrollar, debe responder a las estructuras de trabajo, y a las herramientas a disposición del equipo, por lo cual todas las tareas necesitarán de la coordinación con una amplia gama de técnicas accesorias, lo cual obliga a establecer una rutina de trabajo cuya principal exigencia es que sea ordenada y sistemática, en nuestras organizaciones y en aquellas que les brinden servicios.
- E.-** Los trabajos encarados se entienden como una cadena de procesos y como tales, su calidad final será la suma del resultado de sus calidades individuales, por lo cual



todas las estructuras organizativas deberán estar diseñadas para brindar una respuesta integral, de calidad objetivamente indiscutible, y con una uniformidad tal que permita dar credibilidad a las distintas coordinaciones.

- F.-** Se potenciará la sinergia de los sistemas, ya que la facultad de resolver en equipo los problemas, implica la determinación de una conducta grupal, en la cual los liderazgos, las capacidades individuales y las estructuras organizativas potenciaran consecuentemente la calidad de los resultados.
- G.-** Se busca incorporar no solo los conceptos dados por la información local, sino también los producidos en las tendencias de los cambios y las justificaciones que se aparejan a los mismos.

1.05.- METAS RELACIONADAS CON EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y DECRETOS

- A.-** Por las características propias del proyecto en cuestión han sido tenido especialmente en cuenta las condiciones reglamentarias que se han establecido en la presente memoria, lo cual define claramente el marco legal de la propuesta.

1.06.- METAS RELACIONADAS CON LOS COSTOS

- A.-** La integración económica de todos los rubros es una cuestión básica del presente proyecto.
- B.-** Los elementos que han sido considerados para la definición de los costos atienden las calidades establecidas por la CHLA-EP como condición de partida del proyecto y se ajusta a las experiencias propias de los proyectistas.
- C.-** Es meta del proyecto que las calidades se mantengan hasta el final de la obra tal cual ha sido especificado en las memorias, detalles y especificaciones sin que existan cambios en los costos.
- D.-** De hecho los cambios en los costos aceptados serán solamente aquellos provenientes de nuevas especificaciones producto de cambios en los intereses del Cliente, de los Proyectistas con la debida aceptación del Cliente, o de los marcos normativos, siendo que las diferencias por errores en cotización o en proyecto serán liquidadas solamente luego de un adecuado proceso de negociación.
- E.-** La meta más importante relacionada con los costos es la obtener una obra sin adicionales, y con una distribución de la inversión y de los tiempos acorde con las especificaciones establecidas en los documentos contractuales.

1.07.- METAS RELACIONADAS CON LOS TIEMPOS

- A.-** La fijación de los tiempos ha sido estudiada dentro de las posibilidades económicas y las necesidades institucionales o empresariales, por lo cual las empresas que han cotizado la presente obra han tenido particular conocimiento de esto y han estudiado sus ofertas con estos considerandos.

Fin de Sección 01 88 13



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO II.-CONDICIONES EXISTENTES

Sección 02 00 00.-	Aspectos Generales del Capítulo.
Sección 02 21 16.-	Descripción de construcciones existentes
Sección 02 41 19.13.-	Elementos existentes a remover.



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 02 00 00 **GENERALIDADES DEL CAPÍTULO**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en el presente Capítulo, se refieren a aquellos que describen las condiciones de las edificaciones en el comienzo de las obras, y que deberán ser complementados con los demás elementos que integran el pliego de condiciones técnicas y administrativas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03. - NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Son productos necesarios para la coordinación de los trabajos los especificados en cada en cada sección.
- B.-** Se entiende que las áreas en cuestión deben ser analizadas por los oferentes al momento de hacer sus ofertas y en forma permanente en el proceso de obra, ya que debido a que hay sectores que no se pueden relevar sin desmontar partes de la obra que están en operación, hay elementos que están ocultos para las capacidades de relevamiento de la etapa de proyecto, por lo cual se parte de una suposición.
- C.-** A los efectos de confeccionar su precio, y en cualquier caso que el oferente entendiera que las características de lo descrito como existente difiere de la realidad, lo deberá hacer saber a la DTP previo a la presentación de su cotización, a los efectos de corregir los documentos que describen la realidad.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Toda coordinación sobre la obtención de datos accesorios a definir las características existentes deberán ser realizada por las empresas oferentes a su cuenta y riesgo.
- B.-** Se entiende que debe estar adecuadamente coordinado entre la empresa oferente y la DTP o la DTO según sea el caso, las condiciones de considerar los elementos preexistentes en el predio donde se desarrollará la obra.

3.02.- CONDICIONES DE COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES

- A.-** Todos los elementos existentes que deban ser preservados, deberán ser adecuadamente identificados de manera de mantenerlos en las condiciones de recepción hasta las diferentes etapas de entrega.
- B.-** Todo deterioro debido al mal manejo o a roturas de elementos existentes que se desee mantener, deberá ser reparado con presteza y dedicación, siendo en todos los casos, solidariamente responsable el Contratista general de todos los elementos que deban ser preservados según las directivas de la DTP o la DTO según sea el caso.
- C.-** Todos los elementos colocados deben mantener sus protecciones hasta último momento ya que cualquier acción negativa ocurrida por procedimientos constructivos mal ejecutados o de operación mal controlada podrá ser motivo de rechazo de la provisión de los trabajos a ser recibidos.

Fin de la Sección 02 00 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 02 21 16 DESCRIPCION DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La descripción especificada en la presente sección se refiere a las condiciones actuales de las obras las que en general responden al siguiente detalle:
- 1.-** La CHLA-EP es usuario de varios espacios en el edificio que lleva el nombre de Laboratorio Calmette que está ubicado en el Bvrd. General Artigas esquina Cufré, el cual pertenece al MSP en el cual se van a hacer las obras de ampliación y remodelación especificada en el presente proyecto.
- 2.-** Edificio actual:
- a.-** El edificio actual es una construcción de más de 65 años de habilitada que tiene una planta baja, una planta alta y un subsuelo.
- b.-** El edificio actual tiene una estructura de Hormigón armado, cimentada en pilotes, con divisiones tradicionales de cerámica y una fachada con un diseño constructivo y modular específico para dicho edificio el cual pretende ser mantenido en su mayor cuantía ya que en general está en buen estado y no presenta patologías que afecten los intereses del proyecto final.
- 3.-** Posibilidades de reformar la Estructura:
- Se han realizado las verificaciones del caso, chequeando las condiciones de diseño original, y se ha llegado a la actual propuesta estructural y constructiva, las cuales verifican las condiciones normativas de cálculo, y los requerimientos del usuario para las funciones previstas.
- 4.-** Las áreas actualmente ocupadas tienen varias condiciones que son las siguientes:
- a.-** una parte, ya es utilizada por la CHLA-EP y que justamente es la que requiere modificaciones para poder cumplir su función.
- b.-** una segunda parte que está siendo utilizada por el MSP para actividades vinculadas con determinadas funciones de los sistemas de vacunación.
- 5.-** Construcciones internas a las áreas preexistentes:
- a.-** Son las que se han ido adaptando en el correr de los años a las funciones actuales del edificio, y como ya se ha dicho son compartidas por el MSP y la CHLA-EP.
- 6.-** Funciones que se cumplen y que son extremadamente sensibles a los efectos de las Construcciones internas o externas a ser realizadas:



- a.- Estoqueo de vacunas específicas en lugares de gran sensibilidad a la penetración de agua o agentes contaminantes.
 - b.- Áreas actualmente en uso como laboratorios de investigación de determinadas patologías compartidas tanto por el MSP como por la CHLA-EP.
- C.-** Por la etapabilidad de la obra se deberán identificar las etapas de trabajo para poder ejecutar las coordinaciones de las obras en cuestión de manera de afectar al mínimo la funcionalidad del edificio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03. - NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Son productos necesarios para la interpretación de la presente descripción los planos y fotografías adjuntas y todo elementos accesorio que permita ampliar el registro y reconocimiento de lo aquí expresado.
- B.-** En particular las áreas en cuestión deben ser analizadas por los oferentes como se ha expresado en la sección 02 00 00.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entiende que rigen las generalidades y particularidades expresadas en la sección 02 00 00.

Fin de la Sección 02 21 16



SECCIÓN 02 41 19.13 ELEMENTOS EXISTENTES A REMOVER O RELOCALIZAR

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- La presente sección se refiere a los elementos que deben ser removidos de los espacios del proyecto en cuestión e involucra en forma general los siguientes elementos:

- 1.- Equipo de Aire acondicionado con sus ductos que será descritos en la presente sección.
- 2.- Elementos y partes de la Fachada existentes que deben ser retirados y dispuestos oportunamente.
- 3.- Ductos y equipos de Aire acondicionado y todas sus instalaciones accesorias.
- 4.- Instalaciones de electricidad e iluminación y sus elementos accesorios.
- 5.- Instalaciones de comunicaciones y sus elementos accesorios.
- 6.- Equipos específicos que serán debidamente especificados luego de la visita de obra y las preguntas que surjan de la misma.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03. - NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 02 00 00 de la presente memoria y en particular:

- 1.- Normas relacionadas de la Intendencia de Montevideo, y las obligaciones internas de “Bvrd. General Artigas”.
- 2.- Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación a la Ordenanza general de seguridad e Higiene en el trabajo y de las ordenanzas Municipales y de los organismos competentes al respecto, siendo que bajo ninguna circunstancia se admitirá que no haya cumplimiento estricto de las normas o reglamentaciones vigentes.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 02 00 00.



1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 02 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

Requisitos particulares

- 1.- *Procedimientos de movimientos de materiales en condiciones especiales y secuencia de operación elaborados por el técnico prevencionista, para ser analizados por la DTO especificando:*
 - a.- *Sistema de movimiento y condiciones de seguridad.*
 - b.- *Disposición final de los elementos removidos y condiciones de las autorizaciones.*
 - c.- *Protección de las áreas involucradas en los retiros o traslados y condiciones de entrega de las mismas.*
- 2.- *Se incluirá si corresponde una descripción de las herramientas y equipos a ser utilizados en cada tarea.*
- 3.- *El prevencionista emitirá informes de cada una de las etapas de los movimientos, expresando con claridad que se está cumpliendo su asesoramiento, teniendo en caso contrario y siempre que existan riegos de vida, la potestad de detener la marcha de los trabajos bajo su responsabilidad.*
- 4.- *Precauciones*
 - a.- *Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecer al personal de la obra y/o terceros y/o transeúntes.*
 - b.- *Quedan incluidas entre las obligaciones del Contratista el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondiente a los servicios de agua corriente, energía eléctrica, etc., existentes durante los procesos de retiro y movimiento de equipos o instalaciones.*
 - c.- *El Contratista antes de dar comienzo a los trabajos de desmontaje deberá tomar seguros conforme a las disposiciones del Pliego Cláusulas Especiales.*
 - d.- *El Contratista deberá extremar los cuidados en el desarrollo de las tareas de la presente Sección, en todo lo atinente a Seguridad e Higiene y Protección del Medio Ambiente, y fundamentalmente de manera de controlar los vectores de contaminación por emisión de elementos volátiles a la atmosfera circundante, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego de condiciones.*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los mencionados en las secciones 01 42 19 y 02 00 00 y en particular además:

- “1.- *El Contratista entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos para prevenir daños a las estructuras cuando por la entidad de los movimientos sea necesario a solo criterio de la DTO, y a manera de ejemplo, condición de carga de ascensores, caminos de entrada o salida de equipos, etc....*



- 2.- *El Contratista deberá presentar una Memoria detallada del movimiento, explicitando la metodología y secuencia de los trabajos: apuntalamientos estructurales, andamios y protecciones, desconexión y retiro de instalaciones, etc.*
- 3.- *Dicha Memoria deberá ser aprobada previamente por la DTO.*
- 4.- *Será de particular importancia la presentación del cálculo estructural de los apuntalamientos, su secuencia de construcción y posterior retiro, con indicación precisa de plazos cuando por la entidad de los movimientos sea necesario.*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 20 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“ Generalidades:

- 1.- *Todos los materiales resultantes de la remoción de elementos serán dispuestos por la empresa contratista fuera del predio, salvo aquellos que específicamente determine la CHLA-EP como a ser reutilizados o dispuestos de una manera específica.*
- 2.- *El Contratista, cuando corresponda, deberá sacar la totalidad de los equipos o productos provenientes de los presentes trabajos de demolición fuera del sitio de la obra, salvo que se determine que parte o todo el material sea aprovechado dentro de la propia construcción, o que lo disponga la CHLA-EP para sí. En este caso, retirará el material del entorno inmediato y lo trasladará sin cargo para la CHLA-EP, a cualquier lugar que ésta indique siempre que sea dentro de su predio siendo el responsable de reinstalarlo en su posición definitiva.*
- 3.- *El Contratista es el único responsable de la pérdida, destrucción o daño ocasionado al material o equipos que queden en poder de la CHLA-EP, incluido en la presente descripción, si luego de terminada la remoción éste quedare dentro del área de la obra en cuestión, por responsabilidad del Contratista.*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 20 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 02 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

Condiciones generales:

- 1.- *En particular:*
 - a.- *Si fuese el caso, el Sub-contratista deberá ser debidamente calificado a criterio de la DTO en demoliciones y desmontajes comparables a los presentes, debiendo recabar la asesoría y el control permanente de un técnico prevencionista, el que asesorará por escrito, debiendo emitir informes de cada visita de obra al contratista con copia a la DTO.*



- b.- *El Contratista deberá cumplir con la totalidad de normas y decretos aplicables a los trabajos específicos, no aceptándose el traspaso de responsabilidades de ningún tipo ni obligaciones propias del sub-contrato al propietario, sin que exista un acuerdo expreso previo a la adjudicación.*
- c.- *A estos efectos el Contratista tomará todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad de la construcción, bienes o actividades de todos los sectores involucrados en los trabajos en cuestión.*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos las herramientas a ser utilizados por la empresa serán acorde al tipo y envergadura de los trabajos, y salvo casos particulares ya experimentados por la DTP, no se detallan los mismos pues se entiende que el Contratista es idóneo en este tipo de trabajos.
- B.- La DTO tendrá el derecho de exigir la maquinaria, elementos de seguridad y equipo que entienda necesario, de constatar que el ritmo, la calidad de los trabajos o las condiciones de seguridad no están acordes a las expectativas del contrato.

2.02.- Productos requeridos para el desmontaje de paredes o cerramientos existentes.

- A.- Elementos a ser removidos:
 - 1.- Cerramientos verticales existentes
 - 2.- Cielorrasos
- B.- Sin que sea prescriptivo para la ejecución de los presentes trabajos se entiende que los productos a ser utilizados para su remoción deben ser en forma general alguno de la siguiente familia:
 - 1.- Rampas móviles, con motorización eléctrica.
 - 2.- Andamios estructurales móviles, con motorización eléctrica.
 - 3.- Elevadores con motorización eléctrica.
 - 4.- Herramientas menores.
 - 5.- Contenedores de residuo tipo BINS cerrados para movilizar materiales sobrantes y elementos descartables.
 - 6.- Redes de protección y barreras de protección para limitar la difusión de aerosoles y polvo en el ambiente.
 - 7.- Elementos de control de polución área y sonora para evitar riesgos laborales en los operarios en áreas anexas.
 - 8.- Estructuras de refuerzo y contención accesorias.
 - 9.- Cualquier otro elemento que el Técnico Prevencionista entienda necesario como accesorio de seguridad en el trabajo.

2.03.- Productos requeridos para el desmontaje de puertas y ventanas existentes.

- A.- Elementos a ser removidos:



1.- Aberturas (puertas, ventanas, etc...)

B.- Sin que sea prescriptivo para la ejecución de los presentes trabajos se entiende que los productos a ser utilizados para su remoción deben ser en forma general alguno de la siguiente familia:

- 1.- Herramientas menores.
- 2.- Contenedores de residuo tipo BINS cerrados para movilizar materiales sobrantes y elementos descartables.
- 3.- Redes de protección y barreras de protección para limitar la difusión de aerosoles y polvo en el ambiente.
- 4.- Elementos de control de polución área y sonora para evitar riesgos laborales en los operarios en áreas anexas.
- 5.- Estructuras de refuerzo y contención accesorias.

2.04.- Productos requeridos para el desmontaje de Instalaciones eléctricas, aire comprimido, comunicaciones, elementos de video-vigilancia y demás.

A.- Elementos a ser removidos:

- 1.- Todas las instalaciones de referencia.
- 2.- Caños de agua ejecutados en diversos materiales
- 3.- Bandejas y caños metálicos sobre cielorraso de canalización eléctrica
- 4.- Cables de derivaciones y líneas de tableros, desde su punto de conexión en tableros
- 5.- Luminarias y tomacorrientes en cielorrasos y paredes
- 6.- Cableados de datos.
- 7.- Tableros de eléctrica.

B.- Sin que sea prescriptivo para la ejecución de los presentes trabajos se entiende que los productos a ser utilizados para su remoción deben ser en forma general alguno de la siguiente familia:

- 1.- Herramientas menores.
- 2.- Contenedores de residuo tipo BINS cerrados para movilizar materiales sobrantes y elementos descartables.
- 3.- Cajas para clasificar y guardar todos los elementos que sean recuperables.
- 4.- Elementos de control de polución área y sonora para evitar riesgos laborales en los operarios en áreas anexas.
- 5.- Estructuras de refuerzo y contención accesorias.

2.05.- Productos requeridos para el desmontaje de Pavimentos y Revestimientos Vinílicos, protecciones y accesorios.

A.- Elementos a ser removidos:

- 1.- Todas los pavimentos y zócalos que correspondan.

B.- Sin que sea prescriptivo para la ejecución de los presentes trabajos se entiende que los productos a ser utilizados para su remoción deben ser en forma general alguno de la siguiente familia:

- 1.- Herramientas menores.



- 2.- Contenedores de residuo tipo BINS cerrados para movilizar materiales sobrantes.
- 3.- Contenedores para clasificar y guardar todos los elementos que sean recuperables.
- 4.- Elementos de control de polución área y sonora para evitar riesgos laborales en los operarios en áreas anexas.
- 5.- Estructuras de refuerzo y contención accesorias.

2.05.- Instalaciones de climatización.

A.- Elementos a ser removidos:

- .-1 Equipo manejador de AA y Splits.
- 2.- Ductos de envío, retorno y extracción de AA y canalizaciones accesorias.
- 3.- Rejas de inyección y retorno.
- 4.- Elementos accesorios a las instalaciones (termostatos, humidistatos, calentadores, etc....)
- 5.- Unidades evaporadoras de cámara en desuso

B.- Sin que sea prescriptivo para la ejecución de los presentes trabajos se entiende que los productos a ser utilizados para su remoción deben ser en forma general alguno de la siguiente familia:

- 1.- Herramientas menores.
- 2.- Contenedores de residuo tipo BINS cerrados para movilizar materiales sobrantes y elementos descartables.
- 3.- Cajas para clasificar y guardar todos los elementos que sean recuperables.
- 4.- Elementos de control de polución área y sonora para evitar riesgos laborales en los operarios en áreas anexas.
- 5.- Estructuras de refuerzo y contención accesorias.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REQUERIMIENTOS

A.- Generales:

- 1.- El Contratista, previo a efectuar su cotización, de manera de hacer las previsiones del caso en su cotización relevará los siguientes elementos:
 - a.- las condiciones de los equipos, elementos y accesorios que deban ser removidos y reinstalados.
 - b.- las condiciones de los paramentos, pavimentos, cielorrasos, estructuras accesorias y principales, cerramientos, aberturas, etc...
 - c.- Limites de contacto de las partes de la obra que serán aisladas en las distintas etapas de trabajo para hacer las previsiones del caso, esto se refiere a las instalaciones de electricidad, iluminación, comunicaciones, desagües y demás instalaciones de manera de asegurar el funcionamiento pleno de planta en las todas las etapas de obra.
 - d.- los equipos e instalaciones que deban retirados o protegidos.



- 2.- El Contratista no podrá comenzar los trabajos sin la conformidad expresa de la DTO de que se cumplen las condiciones de movimiento para cada elemento, equipo, o instalación y estará sujeto a las instrucciones que ella le imparta en los aspectos no previstos por las normas, que rijan la ejecución de estas tareas.
- 3.- Antes de iniciar los trabajos, el Contratista deberá verificar el estado general y particular de las áreas en cuestión y en los lugares donde transitarán los equipos a ser trasladados, ya que la DTO podrá exigir la reparación de cualquier desperfecto que se detecte luego de los movimientos.
- 4.- A los efectos de prevenir problemas derivados de los movimientos, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.
- 5.- El Contratista deberá trasladar el elemento propiedad que el Comitente determine que deban retirarse por el mismo, ya que muchos de ellos serán retirados y recolocados por el propio Comitente.
- 6.- Tendrá en cuenta que deberá remover toda la suciedad, y residuos producto de los traslados dejando los lugares por donde tránsito en las mejores condiciones posibles para los servicios que en ella se prestan durante el proceso de movimiento.
- 7.- La CHLA-EP entiende que no se pueden producir estoqueos de equipos dentro del predio por tiempos excesivos (más de una semana calendario) o en condiciones inadmisibles (falta de previsión en la protección de los mismos, etc...).
- 8.- Se admitirá la acumulación transitoria, con plazo a precisar de común acuerdo con la DTO, de equipos en lugares preestablecidos y en cantidades previamente acordadas.
- 9

- 9.- Todo movimiento tendrá "en Obra ", los recaudos sobre la metodología a utilizar, equipos y elementos a emplear, firmado por el Técnico responsable (Arquitecto o Ingeniero). En caso contrario la DTO podrá se detener las tareas de movimiento.

B.- Materiales a preservar:

- 1.- Antes del comienzo de las obras de demolición, el Contratista en conjunto el DTO, procederán a realizar un inventario de todos aquellos elementos de construcción que se rescatarán de la demolición.
- 2.- De dicho Inventario quedará una copia en poder del Contratista, el cual deberá realizar las previsiones de los traslados acordados, los cuales serán de la CHLA-EP y el DTO dará instrucciones sobre el depósito de los mismos.

C.- Metodología durante la ejecución de las remociones:

- 1.- El Contratista someterá a la aprobación de la DTO, la Memoria descriptiva de los trabajos de demolición a efectuar, los planos de demolición y los sistemas que utilizará para la demolición con una antelación de quince días, antes del comienzo de los trabajos. Sin la mencionada aprobación no se dará comienzo a los trabajos (Metodología general y particular del Contratista).



- 2.- El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la DTO, cumpliendo todas las Ordenanzas y Reglamentos en vigencia y se hará directamente responsable por toda infracción que cometa en la ejecución de los trabajos.

3.02.- SEGURIDAD Y PROTECCIONES

- A.- En el Edificio o en los espacios linderos donde se realizan actividades que no deben ser afectadas o cuando menos deban serlo en lo mínimo y siempre coordinadamente:
 - 1.- Se protegerán las áreas donde se realizarán los traslados.
 - 2.- No sobrecargar, los elementos estructurales involucrados en los movimientos o demás áreas que se preserven.
- B.- Protegerá a los eventuales transeúntes o personas de los posibles riesgos, estableciendo las barreras, y las señalizaciones del caso, y manteniéndolas en condiciones durante todo el transcurso de sus actividades.
- C.- Responderá por las acciones emprendidas contra La CHLA-EP ya sea en carácter de daños ocasionados o perjuicios, establecidos por terceros como consecuencia directa o indirecta de los traslados producidos por la empresa.

3.03.- MANEJO DE LOS MATERIALES A PRESERVAR

- A.- El Contratista será responsable por la totalidad de los componentes que se encuentren en la obra, estén o no adheridos a ella. Dado el carácter de la obra, lo cual implica que la mayor parte de sus componentes son piezas difíciles de reemplazar, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición y/o restauración de los componentes en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.
- B.- Salvo indicación en contrario en las secciones correspondientes, ningún material que provenga de las demoliciones o trabajos de liberación o desmontaje quedará en propiedad del Contratista, por lo cual no podrán – salvo indicación en contrario de la DTO- ser retirados de la obra.

3.04.- OTRAS PRECAUCIONES GENERALES

- A.- Antes de iniciar cualquier trabajo de retiro de elementos, se deberá cortar el suministro de energía eléctrica de los mismos, y aislar debidamente las áreas garantizando que se mantenga el funcionamiento de las áreas que siguen en producción.
- B.- De igual forma, se deberá cortar el suministro de agua (fría, caliente, de refrigeración, tratada, etc.), gas y fluidos que correspondan, debiendo particularmente, preservar los filtros de los equipo acondicionadores de aire de las áreas que queden en funcionamiento.
- C.- Finalmente, se deberán sellar los desagües (primarios y secundarios) y ventilaciones involucradas en el desmonte de los equipos.
- D.- Afectación del tránsito y peatones:
 - 1.- A fin de evitar inconvenientes por el tránsito, durante las maniobras de entrada y salida de equipos o elementos de apoyo a los movimientos, se mantendrá personal de vigilancia, efectuando la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas o calles.
- E.- Desmontaje de piezas, partes, equipos e instalaciones existentes



- 1.- El Contratista deberá efectuar el desmontaje total de las partes, equipos e instalaciones existentes, para el enfriamiento de la cámara actual, procediendo a desarmar, desunir, separar las piezas, almacenar y transportar al lugar que se indique como disposición final de los conjuntos mecánicos, eléctricos, hidráulicos, termomecánicos, de comunicaciones y cualquier otro equipo o instalación existente en el Edificio, que deba ser retirado del mismo en razón de las características de la obra.
- 2.- El costo del proceso indicado se incluirá en los trabajos referentes a la presente sección y será totalmente a cargo del Contratista, sin que dicha actividad signifique una variación o genere un mayor costo para el Comitente.
- 3.- A tal efecto el Contratista deberá elaborar los correspondientes Planes de Intervención para el desarrollo de cada tarea de desmontaje de acuerdo a su tipo, características y causas, incluyendo la respectiva programación de las tareas de manera de no interferir con el resto de las actividades programadas.
- 4.- El desmontaje se efectuará según los procedimientos técnicos y normas básicas para no dañar los equipos y permitir al Comitente su eventual montaje e instalación posterior, respetando la funcionalidad y el rearmado de los conjuntos y subconjuntos de elementos y partes, tomando las medidas necesarias para su conservación, identificación de componentes, aislamiento y precauciones, utilizando a dicho fin los manuales y demás documentos técnicos disponibles.
- 5.- Se procederá a la limpieza, engrasado y lubricación para la conservación de las partes, respetando las reglas del buen arte y la normativa de seguridad de aplicación a las máquinas y equipos, reglamento electrotécnico e instrucciones técnicas complementarias de aplicación a las máquinas y equipos existentes.
- 6.- Asimismo se respetará la reglamentación sobre protección medioambiental de aplicación a las máquinas y equipos, seguridad en manejo de herramientas y operaciones de desmontaje, seguridad en la instalación, conexionado y aislamiento de máquinas, equipos y sus circuitos.
- 7.- El profesional a cargo de estas tareas deberá poseer amplio dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones que garanticen un desmontaje adecuado y sin generar perjuicio en los equipos, con una experiencia mínima a satisfacción de la DTO.
- 8.- Los medios y modo de transporte y manipulación de componentes y equipos, se seleccionarán y realizarán según procedimientos establecidos, atendiendo a las condiciones de seguridad de las máquinas y las personas.
- 9.- El Contratista deberá visitar las Obras y tomar debida nota de los equipos a desmontar, sus características e instalaciones, y las dificultades que dichas tareas podrán presentarles.

3.05.- Aberturas.

A.- Condiciones de movimiento del equipo y sus accesorios:

El Contratista deberá acondicionar adecuadamente (escuadrar, proteger o empaquetar los accesorios que las componen) así como trasladar (a su cargo), los elementos involucrados y ordenarlos al lugar donde el CHLA-EP indique, en principio dentro del predio, llevando un certificado de entrega de las mismas.

3.06.- Equipos de Enfriamiento.

A.- Condiciones de retiro y movimiento los equipos de Enfriamiento de sala:



El Contratista deberá acondicionar adecuadamente y hacer un Overhaul así como trasladar (a su cargo), el equipos de enfriamiento involucrado y colocarlo en el lugar donde se indica en el proyecto, llevando un certificado de entrega de las mismas

3.07.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

- A.-** Previo a la certificación final del avance de los trabajos, se efectuará una limpieza total de las áreas donde se realizaron los trabajos en cuestión y particularmente de los desagües, canalizaciones, ductos, equipos de acondicionamiento, interior de los tableros eléctricos, y en particular en los espacios exteriores e interiores que hayan sido afectados por la obra.
- B.-** En todos los casos los trabajos de desobstrucción ocasionados por los trabajos de referencia son de cargo del Contratista y será realizada bajo la supervisión de un instalador sanitario, mediante documento escrito en el cual se certifique el cumplimiento de tales trabajos.
- C.-** Traslado de materiales en general
 - 1.- Asegurará que el traslado de materiales en general dentro o fuera del predio se produzca de manera tal que salvaguarde las condiciones de las áreas involucradas, (Calles, sendas, drenajes, vertederos, etc.)
 - 2.- Cumplirá con todas las normas locales o nacionales que le sean aplicables.

SE ADJUNTAN PLANOS ESQUEMÁTICOS DE AREAS Y ELEMENTOS A SER REMOVIDOS

Fin de sección 02 41 19.13



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO III.- HORMIGÓN

Sección 03 00 00	Condiciones generales para las obras de Hormigón
Sección 03 01 30.71	Limpieza y Restauración de Hormigón
Sección 03 11 09.-	Procedimientos de apuntalado de encofrados
Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 15 13.-	Juntas de dilatación, control, etc. en piezas de Hormigón
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado
Sección 03 33 13.-	Hormigón de terminaciones especiales (Hormigón visto, etc.).
Sección 03 39 13.-	Curado de Hormigón
Sección 03 60 00.-	Anclajes.
Sección 03 60 10.-	Controles de Testeos.
Sección 03 60 13.-	Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones



SECCIÓN 03 00 00 CONDICIONES GENERALES PARA LAS OBRAS DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- El presente Capítulo se refiere a los trabajos vinculados con la preparación o reparaciones de las losas de Hormigón y Hormigón armado sobre el nivel 2 y todos los elementos de hormigón en fundaciones y en el volumen del ascensor

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Además de lo expresado en la sección 01 42 19 son aplicables en los presentes trabajos en forma general las normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) y en particular las siguientes:

UNIT 20: 2003	Cementos Portland para uso gral. Definiciones y requisitos.
UNIT 102:1954	Agregado grueso para hormigón de cemento Portland.
UNIT 51:2002	Agregado grueso. Ensayo de abrasión 'los ángeles'.
UNIT 72: 1950	Determinación de polvo impalpable en agregados.
UNIT NM 44: 1995	Agregados. Determinación del contenido de arcilla en terrones y materiales friables.
UNIT 82: 1951	Granulometría de agregados finos para hormigones.
UNIT 32: 1998	Agregado grueso. Método de ensayo de partículas blandas.
UNIT 30: 1947	Ensayo de desgaste de piedra por medio de la máquina Deval.
UNIT NM 101/96	Hormigón. Ensayo de compresión de probetas cilíndricas.
UNIT 64/48	Preparación y curado de ejemplares de hormigón para el ensayo a la flexión.
UNIT-NM 55996	Hormigón. Determinación de la resistencia a la tracción por flexión sobre probetas prismáticas. ...
UNIT 1050:2001	Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado.
UNIT 433/465/527	Normas para encofrados de Hormigón y Hormigón Armado.
UNIT 1050: 2001	Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado.
UNIT NM4:	2002/5: 2002/8: 1998/36: 1998/47: 2002/55: 1998/56:/57: 1998/58: 1998/67: 1998/68: 1998/69: 1998/77: 1998/78: 1998/79:1998

- B.- En todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:

- 1.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente:
ASTM A36 Acero Estructural



ASTM C 31-91	"Standard Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field"
ASTM C 39-93a	"Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens"
ASTM C 42-90	"Obtaining and testing drilled cores and sawed beams of concrete"
ASTM C 94-94	"Standard Specification for Ready-Mixed Concrete"
ASTM C109	"resistência a la compresión del cemento hidráulico"
ASTM C 138-92	"Método de Ensayo Normalizado de Densidad (Peso Unitario), Rendimiento, y Contenido de Aire (Gravimétrico) del Concreto"
ASTM C 143-90a	Método de Ensayo Normalizado para Asentamiento de Concreto de Cemento Hidráulico
ASTM C 150-94	"Especificación Normalizada para Cemento Portland"
ASTM C 172-90	"Práctica Normalizada para Muestreo de Concreto Recién Mezclado"
ASTM C 173-94	"Método de Ensayo Normalizado de Contenido de Aire de Concreto Recién Mezclado por el Método Volumétrico"
ASTM C190	"Method of Test for Tensile Strength of Hydraulic Cement Mortars"
ASTM C 231-91b	"Método de Ensayo Normalizado de Contenido de Aire del Concreto Recién Mezclado Mediante el Método por Presión"
ASTM C309	"Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete"
ASTM C348	"Standard Test Method for Flexural Strength of Hydraulic-Cement Mortars"
ASTM C 469-87 ^a	"Standard Test Method for Static Modulus of Elasticity and Poisson's Ratio of Concrete in Compression"
ASTM C 567-91	"Método Normalizado de Ensayo para la Determinación de la Densidad de Concreto Estructural Liviano"
ASTM C 666-90	"Standard Test Method for Resistance of Concrete to Rapid Freezing and Thawing"
ASTM C 672-91	"Standard Test Method for Scaling Resistance of Concrete Surfaces Exposed to Deicing Chemicals"

2.- American Concrete Institute (ACI) y particularmente

ACI 117-10	"Specification for Tolerances for Concrete Construction and Materials"
ACI 301-96	"Specifications for structural concrete for building"
ACI 302 1R-96	"Guide for Concrete Floor and Slab Construction"
ACI 304 1R-89	"Guide for Measuring, Mixing, Transporting, and Placing Concrete"
ACI 305 R-91	"Specification for Hot Weather Concreting"
ACI 306 R-88	"Guide to Cold Weather Concreting"
ACI 309R-87	"Guide for Consolidation of Concrete"
ACI 318-95	"Building Code Requirements for Structural Concrete"

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en la sección 01 42 19 y particularmente:

- 1.- Hormigón Armado, Montoya, Messeguer, Morán.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Requisitos particulares*

1.- *Generalidades Normativas*

- a.- *La ejecución de las obras de hormigón y hormigón armado se harán de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes, la presente memoria general, y en todo lo que no estuviere debidamente indicado en las anteriores, se procederá conforme a las especificaciones oficiales contenidas en la MGCEP de la Dirección de Arquitectura del MTOP, y a las normas UNIT que correspondan.*
- b.- *En lo relativo a los aspectos de prevención de riesgos laborales que deben tenerse en cuenta tanto en la ejecución de las estructuras de hormigón y hormigón armado, se estará bajo la disposición de la normativa vigente del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT), y de acuerdo a lo establecido en el Decreto 89/95 "Seguridad e*



Higiene en la Industria de la Construcción” del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (M.T.S.S.).

- c.- *El presente trabajo supone que el proyecto, construcción y control de las estructuras serán llevados por técnicos y operarios con los conocimientos y experiencia suficientes y que dichas estructuras estarán destinadas al uso para el cual fueron diseñadas y serán adecuadamente conservadas.*
- d.- *Tanto el DTP de estructuras como el DTO, están obligados a conocer y tener en cuenta las prescripciones del presente trabajo, no obstante en uso de sus atribuciones pueden, bajo su responsabilidad y previa justificación de que no serán reducidas sus prestaciones, emplear distintas disposiciones.*

2.- *Hipótesis de cálculos*

- a.- *Los valores de cargas y sobrecargas para la definición de las losas de recubrimiento, surgen de las normas UNIT y en particular de la norma UNIT 33:91 Cargas a utilizar en el proyecto de edificios.*
- b.- *Los valores de las resistencias de materiales considerados para realizar los diseños de hormigón y hormigón armado, están expresados en los detalles, en caso de que no se especifique en los planos y detalles correspondientes se tomará en general y como mínimo los siguientes valores:*
 - b.1.- *Para el hierro se considerará de resistencias características de 240 MPa (hierros comunes), 420 MPa (hierros tratados) y 500 MPa (Alambres tratados), medidos según las normas UNIT respectivas*
 - b.2.- *Para el hormigón se considerará un valor de resistencia mínima de Hormigón armado igual de F_{ck} 200 (200 Kgs / cm² de resistencia mínima para el 95% o mas) según la clasificación de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE y los métodos de ensayo recomendados por las normas UNIT respectivas.*
- c.- *El método utilizado para el cálculo de hormigón responde al método de los estados límites de rotura recomendado, en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, no habiéndose considerado el beneficio aportado por los efectos producidos por los estados de plastificación de los elementos constitutivos de la estructura u otros.*
- d.- *A todos los efectos y salvo que haya una especificación en contrario se considerará un hormigón con una relación agua – cemento no superior a 0.45.*

3.- *Requisitos de diseño Estructural*

- a.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos, y han sido expresadas en la sección 01 80 00 de la presente memoria en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expresa orden de la DTO.*
- b.- *Para todo aquello que no este adecuadamente definido será utilizado como criterio establecer lo especificado en las normas que se han referido específicamente en la presente sección y en aquellas que estén directa o indirectamente relacionadas.*



3.- Adherencia entre armaduras y Hormigón:

- a.- Para que la adherencia entre armaduras y hormigón sea efectiva, la DTP ha decidido utilizar hormigones con resistencias adecuadamente relacionadas con los límites elásticos de las armaduras.
- b.- A estos efectos se ha utilizado la siguiente relación:

Tipo de acero f_{yk} (en Mpa)	Resistencia características del hormigón f_{ck} (en Mpa)
220	12,5
420	15,0
500	17,5
600	20,0

Fuente MCGPEP del MTOP edición 2006

4.- Protección del Hormigón:

- a.- La DTP ha considerado que la mejor garantía de durabilidad radica en la confección de un hormigón lo más compacto posible, de baja relación agua/cemento y bien consolidado.
- b.- cualquier acción que aumente la compacidad del hormigón y disminuya su permeabilidad, mejora la durabilidad del mismo. Para ello además de las medidas de carácter intrínseco, puede recurrirse a impermeabilizarlo o defenderlo mediante tratamientos externos tales como:
- b.1.- aplicación de lechada o mortero rico en cemento, en medio húmedo, cuando el hormigón es poroso y pobre en cemento.
- b.2.- Imprimación de alquitrán, brea o asfalto, aplicados en dos capas
- b.3.- Parafina o cera."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- Condiciones del Hormigón Utilizado

- 1.- Planos planillas y vigas de cada área en cuestión.
- 2.- Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.
- 3.- Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:

- a.- Designación específica de las canchadas.
- b.- Registro del producto y dosificación.

D.- Certificados de los materiales Utilizados

- 1.- Identificación de la partida de Cemento Pórtland.
- 2.- Remitos Recibidos a conformidad de los áridos a utilizar firmado por el Técnico responsable del Contratista en obra.
- 3.- Remitos Recibidos a conformidad de los hierros a utilizar firmado por el Técnico responsable del Contratista en obra.
- 4.- Certificación del resto de los componentes por parte del Técnico responsable del Contratista en Obra.

E.- Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda los siguientes elementos:

- 1.- Instrucciones de instalaciones.
- 2.- Especificaciones técnicas y datos de Ingeniería que incluirán lo siguiente:
- a.- Materiales.
- b.- Partes.
- c.- Especificaciones.



- d.- *Funcionamiento.*
- 3.- *Instrucciones de mantenimiento.*
- 4.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Vistas laterales y frontales.*
 - b.- *Descripción del ensamblaje.*
 - c.- *Garantías escritas."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- *Condiciones de Rechazo:*

La DTO entenderá que los trabajos o productos especificados en el presente Capítulo serán rechazados, cuando se verifiquen hechos similares o equivalentes a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:

- 1.- *En los casos que se verifiquen fisuras, disminuciones de las capacidades resistentes, fallos en los acabados, o detalles inconvenientes a las características marcadas como para ser tenidos en cuenta.*
- 2.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo*
- 3.- *En todos los casos, la DTO podrá determinar condiciones complementarias de rechazo, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en el presente Capítulo."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- *Manejo de los productos:*

- 1.- *Se seleccionará un procedimiento de manejo, que ponga al servicio de los operarios herramientas y accesorios que no afecten la calidad del producto específico.*
- 2.- *Se manejarán los materiales y todos los elementos que formen parte del suministro, con cuidado y destreza, protegiéndose adecuadamente de los posibles daños en el proceso de instalación o construcción.*
- 3.- *Se retirará de la obra todo el material que se encuentre alterado en sus condiciones, en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO*
- 4.- *Antes de la instalación de los materiales almacenados, éstos deberán ser inspeccionados para garantizar que no existe oxidación o ningún otro daño.*
- 5.- *No se realizarán trabajos en general, ni se entregarán productos en tiempo lluvioso, o bajo condiciones atmosféricas inadecuadas."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales:*

Además de lo ya expresado se incorporan las siguientes condiciones:

- 1.- *Se utilizarán en todas las tareas, obreros capaces y especializados, que operarán bajo las órdenes inmediatas de un encargado del control técnico, que sea capaz de interpretar adecuadamente las directivas de la DTO.*
- 2.- *En función a este último requerimiento, y sin tener en cuenta la consideración de la experiencia previa de los operarios destinados a la ejecución las tareas específicas,*



la DTO, a su leal saber y entender y en forma debidamente justificada, se reserva el derecho de exigir la sustitución de personal aplicado en los trabajos, por personal idóneo en la tarea específica en la cual se esta desempeñando, sin que esto conlleve indemnización de ninguna especie tanto al contratista como al operario.

- 3.- *Debe quedar claro que el aseguramiento de la calidad en los trabajos de Hormigón y Hormigón armado, se obtiene como resultado de un proceso progresivo, del cual participan todas las partes involucradas, por lo cual no deben escatimarse esfuerzos para asegurar la calidad en cada etapa de este proceso.*

B.- *Criterios de calidad:*

- 1.- *Para la provisión e instalación de los trabajos involucrados, se exigirán terminaciones en acuerdo con la complejidad del rubro y con el llamado "buen arte de la construcción"*
- 2.- *Amparada en este concepto, la DTO podrá ordenar que se rehagan total o parcialmente las obras contratadas, si éstas no reúnen las características de ejecución y terminación especificadas en los presentes recaudos, en la forma que crea más conveniente, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.*
- 3.- *En el caso de productos preelaborados, se exigirá que los mismos coincidan con la descripción que ha realizado el fabricante seleccionado en su folletería, atendiendo a su uso y aplicación específica.*

F.- *Protección de las áreas de trabajo*

- 1.- *Se proveerán las protecciones para los trabajos y productos en las etapas que se prevean problemas climáticos tales como lluvia o equivalentes, y que puedan afectar las condiciones de preservación de la calidad.*
- 2.- *Se restaurarán las condiciones originales de las piezas dañadas o se recolocarán inmediatamente las mal colocadas, cuando corresponda, así como también las que estén en mal estado de presentación a requerimiento debidamente justificado por la DTO.*
- 3.- *En los casos que sea necesario, el Contratista proveerá de señales específicas (luminosas, etc.) y barreras para protección pública en toda la obra en sus contactos con terceros ajenos a la obra.*
- 4.- *El Contratista, deberá en todo momento proteger el trabajo, materiales y equipos contra daños. Cubrirá temporalmente las partes expuestas. Mantendrá las áreas de trabajo libres de obstáculos. Removerá lo antes posible el material*
- 5.- *Cuando la temperatura prevista en los ambientes o el tamaño de los espacios previstos resulten inadecuados se deberá comunicar por escrito al DTO."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** En general los productos a ser utilizados serán los descriptos en cada sección específica y estos deberán ser respetados por cada uno de los oferentes ya que representa una única forma de cotización en la cual se puedan comparar las ofertas unitariamente.
- B.-** Si el oferente entiende que existe un producto de mejor calidad o de mejor precio, podrá ajustarlo en el mismo proceso de adjudicación o durante el transcurso de la propia obra, pero ateniéndose en este caso a lo que establezca el contrato como órdenes de cambio u órdenes de servicio.
- C.-** Debe quedar absolutamente claro para todos los oferentes que estas imposiciones buscan equiparar las ofertas a un mismo nivel. La DTO, en función de las propuestas



técnicas, admitirá cambios en los materiales, siempre que éstos produzcan uno de los tres efectos sobre la oferta o los trabajos:

- 1.- Una mejora de calidad notoria.
- 2.- Una disminución de los precios.
- 3.- Una disminución de los plazos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** En general los métodos de ejecución a ser empleados serán los descriptos en cada sección específica y estos deberán ser respetados por cada uno de los oferentes y al igual que sucede con los productos, estos representan una única forma de cotización en la cual se puedan comparar las ofertas unitariamente.
- B.-** El proyecto considera en este caso resultados, por lo cual se entiende que si los procesos propios de cada empresa dadas sus prestaciones, tecnología y equipamiento ofrecen resultados iguales, no hace falta establecer un cambio en las descripciones.
- C.-** Pero si el oferente entiende que existe un método de ejecución de mejor calidad o de mejor precio que represente un cambio en los resultados aparentes, podrá ajustarlo en el mismo proceso de adjudicación o durante el transcurso de la propia obra, pero ateniéndose en este caso a lo que establezca el contrato como órdenes de cambio u órdenes de servicio.
- D.-** Al igual que sucede con los productos, debe quedar absolutamente claro para todos los oferentes que estas imposiciones buscan equiparar las ofertas a un mismo nivel. La DTO, en función de las propuestas técnicas, admitirá cambios en los procedimientos siempre que estos produzcan uno de los tres siguientes efectos sobre la oferta o los trabajos:
- 1.- Una mejora de calidad notoria.
 - 2.- Una disminución de los precios.
 - 3.- Una disminución de los plazos.

Fin de sección 03 00 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCION 03 01 30.71 **LIMPIEZA Y RESTAURACION DE HORMIGON**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- Este Capítulo se refiere a las condiciones de ejecución de la totalidad de los trabajos de reparación superficial de los hormigones existentes, así como de las fisuras que puedan afectar estructuralmente al edificio o sus terminaciones superficiales.
- C.-** En general el proyecto contempla los siguientes pasos de trabajo:
- 1.- Retirado de partes deterioradas por medios mecánicos puntuales.
 - 2.- lavado general de las superficies.
 - 3.- Arenado en profundidad de las áreas de Hormigón y armaduras deterioradas.
 - 4.- reparaciones de acuerdo a los procedimientos indicados en la presente sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | |
|--------------------|---|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 00 00 | Condiciones generales para las obras de Hormigón |
| 2.-CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 00 60.- | Ejecución de Contrapisos |
| Sección 04 00 70.- | Levantado de andamios |
| Sección 04 00 90.- | Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores. |
| 3.-CAPÍTULO V.- | TRABAJOS EN METAL |
| Sección 05 00 00.- | Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas. |
| Sección 05 05 23.- | Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas |
| Sección 05 10 00.- | Estructuras metálicas |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular:
1. - American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente la ASTM E 754-80

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN



A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APPLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"A.- *Requisitos generales:*

1.- *En general los Expresados en la Sección 03 00 00 y en particular:*

- a.- *La empresa Contratista deberá ofrecer productos aptos para su aplicación en la confección de los trabajos especificados en la presente sección, que al curar asegure las condiciones técnicas que han servido para seleccionar al producto específico.*
- b.- *La DTP ha especificado oportunamente estos requisitos, pero de cualquier manera se entiende que el proveedor deberá observar o indicar las condiciones de limitación de uso de cada producto en las condiciones de proyecto durante el proceso licitatorio a la DTP o durante la obra a la DTO.*

B.- *Experiencia previa*

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente superior a los cinco años."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"E.- *Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de:*

1.- *En general los Expresados en la Sección 03 00 00 y en particular:*

- a.- *Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para seleccionar un producto especial que se aparte de los especificados en la presente sección.*
- b.- *Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS EN GENERAL

A.- Se entiende que los productos deben responder a las especificaciones establecidas en otras secciones de la presente memoria, por tanto el oferente deberá referirse a las mismas de manera de poder establecer las consideraciones que correspondan.

B.- Adicionalmente se reconoce y recomienda la utilización de productos de protección de armaduras y la recomposición o establecimiento de sus condiciones de



adherencia y grado de protección, para lo cual deberá someterse a consideración de la DTO todas las soluciones utilizadas en los presentes trabajos.

2.02.- MORTEROS CEMENTICIOS PARA REPARACIONES SUPERFICIALES

A.- Se utilizarán morteros cementicios complementados con fibras y con retracción compensada preparadas para reparar superficies de hormigones en tiempos rápidos.

B.- Estos compuestos cementicios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Facilidad de mezclado por su pre-elaboración en fábrica.

2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Compresión, según ASTM C109-90

3 horas	mejor que 6.8 MPa (68 k/cm ²)
24 horas	mejor que 27.6 MPa (276 k/cm ²)
7 días	mejor que 68.6 MPa (686 k/cm ²)
28 días	mejor que 75.8 MPa (758 k/cm ²)

Flexo flexión según ASTM C348

24 horas	mejor que 4 MPa (40 k/cm ²)
7 días	mejor que 6.1 MPa (61 k/cm ²)
28 días	mejor que 7.9 MPa (79 k/cm ²)

Resistencia al Tensión por cizallamiento según ASTM C496

24 horas	mejor que 3.8 MPa (38 k/cm ²)
7 días	mejor que 7.6 MPa (76 k/cm ²)
28 días	mejor que 8.6 MPa (86 k/cm ²)

Resistencia al corte transversal según ASTM C1042 modificada

28 días	mejor que 22.8 MPa (228 k/cm ²)
---------	---

Resistencia a la abrasión ASTM C779

60 minutos	mejor que máximo 0,061 cms
------------	----------------------------

Módulo de elasticidad medido a la flexión ASTM C 580

Mínimo a 23°C	1.5 x 10 GPa
---------------	--------------

Adherencia a la tracción

Sobre Hormigón Húmedo	mejor que 35 k/cm ²
Sobre Hormigón seco	mejor que 200 k/cm ²

3.- Propiedades particulares:

a.- Aptitud para recubrir superficies de hormigón y obtener resistencias elevadas en tiempos cortos.

b.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,

c.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Morteros para reparación de MBT:

2.- Morteros de SIKA.

3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.03.- MORTEROS CEMENTICIOS PARA REPARACIONES SUPERFICIALES

A.- Se utilizarán morteros cementicios complementados con fibras y con retracción compensada preparadas para reparar superficies de hormigones en tiempos rápidos.

B.- Estos compuestos cementicios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Facilidad de mezclado por su preelaboración en fábrica.



2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Compresión, según ASTM C109	
24 horas	mejor que 17 MPa (170 k/cm ²)
28 días	mejor que 55 MPa (550 k/cm ²)
Flexo flexión según ASTM C348	
28 días	mejor que 5 MPa (50 k/cm ²)
Resistencia al corte transversal según ASTM C1042 modificada	
28 días	mejor que 22.0 MPa (220 k/cm ²)
Permeabilidad según ASTM C1202	
Máximo	940 Coulombs
Módulo de elasticidad ASTM C 469	
Mínimo a 23°C	3.31 x 10 GPa
Adherencia a la tracción	
7 días	mejor que 1.8 MPa (18 k/cm ²)
28 días	mejor que 2.3 MPa (23 k/cm ²)
Resistencia a Sulfatos según ASTM C 1012	
8 meses	0.006% de expansión.
Expansión restringida según ASTM C 1012	
Mínimo	0.01%
Máximo	0,1%
Expansión a 24 horas	0,9 % del máximo.

3.- Propiedades particulares:

- a.- Aptitud para recubrir superficies de hormigón y obtener resistencias elevadas en tiempos cortos.
- b.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,
- c.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Morteros para reparación de **MBT**:

EMACO® S66 CR

mortero monocomponente mezcla de microsilíce, agregados graduados, y aditivos para control de fraguado.

Sika® SIKATOP 121-122

morteros monocomponente de capas delgadas

Sika® MONOTOP 620

morteros monocomponente de bacheo de carpetas y reparaciones

2.- Morteros de SIKA.

3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.04.- MORTEROS EPOXICOS PARA REPARACION DE ARMADURAS

A.- Se utilizarán morteros Epóxicos para aplicar sobre armaduras expuestas con presencia de corrosión, que hagan la función de pasivado, protección y puente de adherencia para subsiguientes reparaciones de hormigón

B.- Estos compuestos Epóxicos estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Facilidad de mezclado por su pre elaboración en fábrica.

2.- Propiedades particulares:

- a.- Aptitud para poder aplicar en barras en todas las direcciones sin escurrimientos
- b.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,



c.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Morteros para reparación de **armaduras**:

SikaTop® Armatex®-108

mortero bicomponente para
revestimiento de armaduras.

2.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES PARA EL REPLANTEO DE LOS TRABAJOS

A.- Previo a la ejecución de cualquier trabajo de reparación, se hará un minucioso replanteo en donde se determinarán las áreas a ser reparadas a partir de las identificaciones expresadas en los planos y en función a las necesidades de remoción ya sea total o parcial, o simplemente reparación, para lo cual se deberán ubicar e identificar todos los trabajos a realizar.

Para las áreas marcadas a ser reparadas, o en los casos de observarse deterioros en los ciellorrasos, cara inferior de los distintos tipos de losas, caída de revoques, fisuras en línea con las armaduras, fisuras en línea con nervios, filtración de agua, deflexiones excesivas, se deberá practicar las acciones aquí indicadas:

1.- Desalojo del local.

2.- Se deberá practicar testeo de adherencia en las zonas de reparaciones indicadas en los planos y detalles.

3.- El proceso deberá repetirse en todos los elementos que presenten patologías de deterioro en sus condiciones estructurales o de protección de sus armaduras constructivas o resistentes.

B.- Las finalidades básicas que deben ser perseguidas por todos los trabajos de reparación de elementos estructurales serán las siguientes:

1.- Realizar la reparación de la estructura de manera de re-establecer las condiciones de cálculo que asegure el cumplimiento de las normas, estableciendo el nivel de resistencia de los materiales en función de sus características reales, su grado de deterioro y las condiciones de trabajo del mismo, asegurando luego de los trabajos una detención del proceso de obsolescencia estructural al cual se ha visto sometido hasta la realización de los trabajos.

Esto puede implicar establecer refuerzos de hormigón, refuerzos de hierro, o refuerzos de elementos estructurales por medio de elementos accesorios.

En el cumplimiento de estas condiciones tendrán validez las normas nacionales o internacionales de referencia siempre que sean aplicables a los trabajos en cuestión, siendo estas de manera sucinta, las siguientes:

Normas emitidas por UNIT

Normas emitidas por el IRM de la facultad de Ingeniería

Normas emitidas por el ICE de la Facultad de Arquitectura

Normas emitidas por el CEB (Comité Europeo del Cemento)



Normas emitidas por DIN

Normas emitidas por UNE

Normas emitidas por ASTM, etc...

2.- Ejecutar la recomposición de las condiciones de adherencia y protección de los elementos metálicos incorporados dentro de las piezas estructurales de manera de que estos puedan dar cumplimiento con el cometido de sus funciones básicas.

3.- Ejecutar la reparación de los acabados superficiales de manera que estos aseguren el cumplimiento de las condiciones de protección ante agentes agresivos a los materiales resistentes.

A estos efectos se admitirá que las coberturas de superficies sean un complemento que propenda a establecer los grados de protección establecidos por las normas específicas.

C.- Aspectos de Seguridad

En todos los trabajos se deberá contar con la participación activa del Técnico Prevencionista.

En caso de usar andamios, estos deberán poseer memoria de cálculo para presentar en los organismos competentes y deberán haber sido preparados para que el personal de la empresa y de la DTO pueda acceder a las áreas en cuestión

D.- Los planos, superficies, texturas y molduras, deberán respetarse rigurosamente, ya que la finalidad de los presentes trabajos se centra en la rehabilitación de las funciones generales de los elementos estructurales involucrados, ya sean estéticas, de seguridad o de cálculo.

E.- En el caso particular de los elementos estructurales es natural que el relevamiento de los problemas se vaya detectando a medida que se produce la remoción que protege las partes afectadas, por esta razón los operarios deben estar aleccionados en la importancia de las acciones que estos puedan realizar sobre los elementos estructurales sobre los que están trabajando.

F.- No se podrá en ningún caso, tomar decisiones de modo inconsulto con la DTO y sus asesores, debido a lo que esto representa en la seguridad laboral, y repercusiones futuras que los trabajos puedan tener.

G.- Una vez que se determinan las características de los problemas, y siempre en conjunto con la DTO y sus asesores específicos, se definirán los procesos de reparación.

H.- Todas las terminaciones obtenidas en los procesos de reparación deben tener una relación con las condiciones establecidas en la propia obra, en lo que respecta al tipo de terminación general, a la textura y cuando corresponda al color.

I.- Las texturas y condiciones generales que se obtengan luego de los procesos de reparación serán impecables a solo juicio de la DTO en función de lo existente o en lo que se establezca en la documentación accesorio.

J.- Cuando corresponda la confección de superficies, de texturas o terminaciones especiales IN SITU se deberán emplear procedimientos adecuados a tales fines, tales como pueden ser moldes, reglas, formas o accesorios especiales, siempre en acuerdo con la DTO.

K.- El trabajo comienza con la cuidadosa remoción de los materiales resistentes, o de protección de elementos resistentes que tengan por su simple inspección ocular



síntomas de deterioro o muestras evidentes de problemas, según el siguiente proceso:

1.- Testeo de Firmeza y adherencia

Se practicará en losas de bovedillas, casetonados, o losas de hormigón armado un testeo manual mediante masa de 1 kg y punta a fin de retirar todo material que no presente firmeza o buena adherencia. Al llegar a los hierros, si estos están oxidados se limpiarán con cepillo de alambre y /o picotearan mediante punta.

Todo el material que quede deberá poseer buena firmeza, resistencia y adherencia con los materiales a los que esta unido.

L.- Cuando se proceda a la exposición de las armaduras, se seleccionarán partes significativas y que no representen un problema importante, siendo necesario que la DTO tome participación en la definición de los procesos de establecimiento de las condiciones de seguridad.

M.- Trabajos de recomposición del material

Se limpiará bien la zona picoteada, se cepillarán los hierros con cepillo de alambre, y se aplicará producto inhibidor de corrosión y puente de adherencia, SIKA TOP ARMATEC 108 o equivalente aprobado por la DTO, de acuerdo a folletos del fabricante.

Se restituirán los revoques sobre el hormigón mediante una azotada de Arena y Pórtland 3x1 en volumen, luego una capa "planchada" de Arena y Pórtland 3x1 en volumen, y previo a su fraguado total la capa de terminación de mezcla gruesa y fina.

N.- Trabajos especiales

Si la sección de hierro que queda en un hierro es menor que aprox. el 50% de la que tenía el hierro existente, (diámetro que queda es 70% del diámetro original), en ese caso se empalma otro de igual diámetro una longitud de empalme de acuerdo a su diámetro (ver tabla adjunta) por soldadura de ambos lados. Luego se procede como el punto B.

Si la sección de hormigón de un nervio que queda al practicar el testeo de adherencia es prácticamente nula, se detienen los trabajos, se apuntala localmente y se comunica a la DTO para que esta tome decisión al respecto.

O.- Se deberán verificar las condiciones ambientales que recomienda cada fabricante las que en general son las que se detallan:

- 1.- Temperatura superficial mayor a 10°C
- 2.- Si hay previsión de reducción de temperaturas a menos de 5°C debe evitarse el llenado, o establecerse las condiciones para que no suceda.
- 3.- Temperaturas superficiales mayores a 38°C generalmente inhabilitan los llenados.

3.02.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

A.- Para todos los trabajos se deberán someter a criterio de la DTO todo tipo de procedimiento empleado a los efectos de determinar que este sea el adecuado a las expectativas del comitente.

B.- Asimismo se deberá especificar el tipo de elementos a ser utilizados en la ejecución de los trabajos, tales como morteros especiales, productos de reparación, puentes



de adherencia, aditivos comunes o especiales en un todo de acuerdo a lo establecido en las secciones correspondientes.

- C.-** Las herramientas en general ya sean de mano o mecánicas, deberán ser las adecuadas a las características de la obra y las superficies de los paramentos de manera que permitan ejecutar las tareas de manera adecuada a los fines perseguidos.
- D.-** Todo procedimiento constructivo será ejecutado de acuerdo a lo establecido en las memorias específicas, que habrán sido acordadas previo a la ejecución de cada trabajo, siendo obligación de la empresa ejecutante, la ejecución de muestras de obra para la consideración de la DTO con el siguiente criterio:
 - 1.- No menos de 3 muestras de 1 m² para superficies planas.
 - 2.- No menos de 1 muestra característica para cada tipo de trabajo específicamente diferenciable del contexto.

3.03.- DETERMINACION DE LAS AGRESIONES AL HORMIGON

A.- Corrosión de las armaduras

1.- Carbonatación del hormigón

Es una modificación en las condiciones de la armadura que va del exterior hacia el interior, provocada por una acción química o electroquímica.

Este cambio en las condiciones se manifiesta como corrosión, distinguiéndose dos casos:

- a.- **Corrosión anódica:** su manifestación se da en forma de cavidades.
- b.- **Corrosión catódica:** su manifestación se da en forma de óxido.

En el proceso electroquímico, el hierro se separa del acero y es transportado en forma de iones ferrosos puros que se transforman en óxido de hierro bajo la acción del oxígeno disuelto en el agua, así se producen depósitos en la superficie que se detectan como un punto de óxido y luego se manifiesta como una capa de herrumbre.

La protección de las armaduras del hormigón, viene dada por el cemento contenido en la masa de hormigón. El hidróxido de calcio se encuentra incluido en el material que se forma y es contenido en los poros como una solución saturada con alto contenido de álcali que forma una capa de óxido que protege contra la corrosión, asegurado por la fuerte alcalinidad del entorno.

La alcalinidad del medio se pierde debido a la Carbonatación del hormigón. En el proceso de carbonatación el anhídrido carbónico contenido en el aire penetra por las aperturas capilares y se combina con el hidróxido de calcio para formar carbonato de calcio neutro.

Con este proceso de carbonatación el pH del líquido contenido en los poros es inferior a 9.5, la alcalinidad no es suficiente para mantener pasiva la capa de óxido, por lo cual bajo la acción de la humedad y del oxígeno, comienza el proceso de corrosión.

La carbonatación avanza desde el exterior hacia el interior y su velocidad de penetración, depende básicamente de:

- a.- humedad relativa del aire
- b.- contenido del anhídrido carbónico



c.- calidad del hormigón, por su relación agua / cemento.

2.- Penetración de elementos nocivos

Los elementos que tienden a corroer localmente las armaduras, incluso en un ambiente alcalino, son aquellos cuya acidez puede atacar al hormigón o constituir un electrolito como ser:

a.- cloruros: provenientes de la penetración en el hormigón de soluciones salinas.

b.- sulfatos o sulfitos: existentes en las regiones industriales, por el dióxido de azufre contenido en el aire.

c.- nitratos: aparecen fundamentalmente en las instalaciones de tratamientos de agua.

Para evitar la penetración de estos agentes se debe realizar un hormigón bien compacto y un recubrimiento suficiente de las armaduras de acuerdo a lo recomendado por las normas específicas, en particular la norma UNIT 1050-01.

En elementos especialmente expuestos, es posible realizar una protección adicional mediante la aplicación de un revestimiento impermeable alcalino que neutralice los posibles ataques de elementos nocivos.

B.- Corrosión del hormigón

Se le denomina “corrosión del hormigón”, a las acciones químicas y físicas -sobre las superficies del hormigón debidas a su uso, a la finalidad que se le asigna, a influencias de su entorno o a un cambio en su utilización.

Todos estos factores llevan a un desgaste en la superficie del hormigón, por ende una disminución de la sección del hormigón que puede llegar a comprometer la estabilidad de la pieza, debido a la posibilidad de corrosión de las armaduras al perder la protección prevista originalmente.

1.- Acciones mecánicas

Las consecuencias de las acciones mecánicas se conocen como fenómenos de abrasión o desgaste, y son debidas generalmente al rodaje de vehículos pesados, desplazamiento de objetos o recipientes pesados, caída de objetos, golpes, etc.

Debido a estas acciones, con el tiempo el hormigón se vuelve más rugoso y quebradizo, incluso desgastado hasta las armaduras.

Otra acción mecánica que interesa es la erosión, debida al movimiento de fluidos, ya sean líquidos o gaseosos.

Los cuerpos sólidos en suspensión dentro del fluido generalmente provocan un efecto de pulimento semejante a la abrasión sobre la superficie del hormigón.

Las burbujas de vapor de agua contenidas en una corriente de agua, que estallan y chocan contra la superficie del hormigón provocan un desgaste de la superficie del hormigón, este fenómeno se lo conoce como *cavitación*.

2.- Acciones químicas

Los daños al hormigón por acciones químicas se agrupan en dos:

a.- Erosión por disolución:



Se refiere a la disgregación de los materiales que componen el hormigón, generalmente provocada por ácidos, agua dulce, grasas, aceites, etc., en general sustancias que entran en contacto con el cemento que compone el hormigón.

Algunos ácidos disuelven elementos que constituyen la masa de hormigón, sobre todo los ácidos minerales como el ácido clorhídrico, sulfúrico, nítrico que disuelven casi todos los componentes del cemento, formando sales solubles que son disueltas y arrastradas dejando daños visibles sobre la superficie de hormigón en períodos cortos de tiempo.

Otros tipos de ácidos como los orgánicos, el ácido carbónico, el humus, o el ácido láctico, solo se combinan con algunos elementos constitutivos del hormigón, por lo cual sus efectos se manifiestan en un plazo más largo de tiempo.

El ácido sulfhídrico (H_2S) contenido en las aguas sucias o el dióxido de azufre (SO_2), proveniente de los gases de combustión y que está contenido en el agua de lluvia, pueden transformarse en ácidos y provocar una oxidación en la superficie o en el interior del hormigón, provocando su deterioro.

El ácido carbónico disuelve la cal, y se encuentra generalmente en el agua dulce, generalmente cercana a las fuentes de aguas minerales.

El agua dulce ataca la superficie del hormigón, ya que al contener una escasa proporción de sales de calcio o de magnesio, puede disolver la cal libre que se encuentra en el cemento constitutivo del hormigón.

Las grasas y aceites atacan al hormigón solo si contienen ácidos grasos, por lo cual los aceites minerales no son dañinos para el hormigón, no así los aceites y grasas animales o vegetales, que se combinan con el hidróxido de calcio y dañando al hormigón.

Para proteger el hormigón de la acción de los ácidos fuertes, es solo mediante un revestimiento adecuado de las superficies expuestas.

Para la protección del hormigón de la acción de los ácidos débiles o daños debido a las aguas dulces, es suficiente con prever la utilización de un hormigón lo más compacto posible.

b.- Destrucción por expansión:

El fenómeno de expansión generalmente se debe a la existencia de una proporción muy alta de óxido de calcio (CaO) o de óxido de magnesio (MgO) en el cemento utilizado para la realización del hormigón armado.

Para evitar esto las normas han limitado el contenido de estos en el cemento Pórtland, por lo cual se deberán utilizar cementos realizados bajo las normas específicas.

Las soluciones sulfatadas presentes en las aguas sucias, aguas de terrenos pantanosos y aguas subterráneas penetran rápida y profundamente en la masa de hormigón debido a su gran capacidad de infiltración, formando con los aluminatos cristales de gran volumen (Etringite), que provocan una fuerza interna que supera la tensión interna del hormigón formando fisuras y disgregación de la zonas afectadas.

Para evitar o disminuir este efecto se deberán usar cementos con bajo contenido de aluminato.



3.- Acciones físicas

Se refiere básicamente a la acción de las heladas sobre el hormigón que está a la intemperie.

Para que el hormigón sea resistente frente a la acción de las heladas, aparte de ser un hormigón de resistencia característica elevada, debe ser capaz de absorber el aumento de volumen de agua al cambiar de estado líquido a sólido, que se estima en un 10%.

La relación entre el volumen total de los poros y el de los poros llenos de agua, es un índice para valorar la resistencia del hormigón frente a la acción de las heladas, se puede de manera artificial aumentar el volumen de poros ocluidos en la masa del hormigón.

3.04.- APRECIACION DE LOS DAÑOS EN EL HORMIGON

1.- Identificación de causas | magnitud del daño

Ante la constatación de un daño es preciso determinar las causas que lo ocasionaron así como la magnitud del mismo, a fin de establecer que medidas han de implementarse.

a.- Causas del daño, a fin de determinar las acciones a tomar. Un saneamiento completo implica acciones de recomposición y prevención. Esto ofrece mayor seguridad, pero como contrapartida puede resultar según el caso, que el costo generado resulte desproporcionado en relación a la finalidad buscada.

Una vez determinada la causa, el técnico determinará si ha de procederse a la:

a.1.- Recomposición del hormigón, es decir, reparar daños visibles e invisibles, de modo que el hormigón recupere su perfil original.

a.2.- Prevención, lo cual significa eliminar las causas que provocaron el daño en la pieza en cuestión.

b.- Magnitud del daño, a fin de establecer la urgencia de las medidas a tomarse. Se debe recurrir a una reparación con la máxima urgencia, en aquellos casos en que los defectos en el hormigón ocasionen una corrosión visible de las armaduras y que por lo tanto:

b.1.- Puedan comprometer la seguridad de las obras colindantes.

b.2.- Corran el riesgo de sufrir una agravación que comprometa la estabilidad de la estructura o de que su deterioro traiga aparejado un gran costo de reparación.

2.- Análisis de los daños

Antes de emprender el saneamiento es preciso establecer las causas de los efectos que han provocado el daño. En general, la apariencia del daño solo puede dar información acerca de la causa directa que lo produjo y no del origen del problema.

Como primera medida se ha de realizar una serie de ensayos previos, los cuales deberán ser interpretados con extremo cuidado.

a.- Usos de la obra, esfuerzos adicionales que han podido afectarla; acontecimientos particulares que han podido producirse. Esta información puede obtenerse de la CHLA-EP.



- b.- Examen de los planos de construcción y de las hipótesis de cálculo asumidas en el dimensionado.
- c.- Diagnóstico preliminar mediante: auscultación a golpes de martillo; determinación de la profundidad de carbonatación; control de la presencia de elementos nocivos.
- d.- Toma de muestras mediante perforación y examen en laboratorio (resistencia, estructura y concentración de componentes perjudiciales).
- e.- Análisis del agua.

3.- Ensayos

Se establecen algunas consideraciones sobre el modo de proceder ante los diferentes tipos de daños identificados.

a.- Corrosión de las Armaduras

Las posibles causas que ocasionaron este daño fueron especificadas en el punto 1.01.

La aparición de muestras de óxido en la superficie del hormigón no es necesariamente una señal de corrosión de armaduras. Puede tratarse de herrumbre de los alambres usados para sujetar las armaduras, de los clavos usados en el encofrado o impurezas contenidas en el hormigón. Es preciso, en estos casos picar la superficie afectada a fin de establecer si realmente se trata de corrosión de las armaduras o es superficial.

Hay que tener en cuenta que la corrosión de las armaduras se produce con frecuencia en los siguientes casos:

- a.1.- Recubrimiento insuficiente.
- a.2.- Fisuración que alcanza a las armaduras.
- a.3.- Mala calidad del hormigón del recubrimiento.
- a.4.- Productos nocivos que se encuentren en el entorno inmediato.

b.- Controles a realizar.

b.1.- Profundidad de la Carbonatación.

Deberá hacerse un corte en el hormigón, perpendicular a su superficie, rociándolo con un líquido revelador. La zona no carbonatada se colorea.

Se recomienda utilizar como revelador una solución del alcohol al 0,1% de fenoltaleína que adquiera una coloración rojo-violeta en la zona no carbonatada.

Sin embargo esta indicación sólo se manifiesta en un rango de pH (8.2 - 10.0).

Las partes coloreadas manifiestan entonces un $pH > 8,2$, cuando una protección eficaz contra la corrosión de armaduras en medio alcalino, queda garantizada con valores de $pH > 9,5$. Por lo tanto es aconsejable emplear una solución igualmente en alcohol al 0,1% de timoltaleína, con un ámbito de indicación de pH entre (9,3 - 10,5) que ofrece una coloración azul oscuro cuando la alcalinidad corresponde a un $pH > 9,3$.

Cuando se determina la profundidad de la carbonatación mediante fenoltaleína, se deberá añadir 1mm a la distancia obtenida como margen de seguridad.

Se deberán realizar varias mediciones en la misma obra, a fin de obtener un resultado que sea representativo.

b.2.- Presencia de Productos Nocivos.



b.2.1.- Pruebas en obra | Informe Cualitativo

Para identificar la presencia | ausencia de determinados productos que favorecen la corrosión como ser: cloruros, sulfatos, sulfitos y nitratos.

La superficie de rotura del hormigón se rocía, después de secarse, con una solución al 1% de Nitrato de Plata débilmente ácida (aprox pH 3) y luego, una vez seca, con una solución al 5% de Cromato o Dicromato potásico.

En las zonas del hormigón donde los iones de Plata no se combinan con los de Cloruro libre (Cl-) para formar Cloruro de Plata (insoluble en agua), se produce una coloración intensa que va del marrón al rojo-marrón. Las zonas de coloración clara pueden contener iones libres de cloruro.

b.2.2.- Análisis en Laboratorio | Informe Cuantitativo.

Determina la presencia de cloruros, sulfatos, sulfitos y nitratos, su concentración y por lo tanto el peligro de corrosión. Para ello deberán extraerse muestras mediante sondas que permiten determinar la concentración de estos productos desde el exterior hacia el interior del hormigón.

b.3.- Recubrimiento del Hormigón.

Pueden utilizarse dos métodos no destructivos:

b.3.1.- Mediante imanes calibrados. El imán se pega a la superficie de hormigón en caso que el recubrimiento sea insuficiente. Este método es eficaz para el control en paramentos verticales y horizontales con espesores de recubrimiento de hasta 25 mm.

b.3.2.- Sistema de Detección de Metales (ej: Profómetro de Procep S.A.). Determina la posición de las armaduras y su distancia con relación a la superficie del hormigón. El principio de medición se basa en la atenuación de la amplitud de las oscilaciones de un circuito oscilante conectado en paralelo. Una corriente alterna de cierta frecuencia recorre la bobina de la sonda y produce un campo oscilante electromagnético. Aquellos objetos metálicos situados dentro del ámbito de acción del campo magnético provocan una modificación de la tensión de la bobina de la sonda en función del espesor del recubrimiento y del diámetro de la armadura. Se han de realizar varias mediciones desplazando la sonda, mediante las cuales se determinan posición y dirección de las armaduras. Con el dato del espesor de las armaduras, se deduce el espesor del recubrimiento de hormigón. Este método permite determinar un espesor de recubrimiento de armaduras de hasta 120mm de profundidad con una precisión de ± 3 mm.

4.- Los resultados de estos controles deberán compararse unos con otros. Deberá pensarse en corrosión de las armaduras en los casos en que:

- a.-** El recubrimiento de las armaduras es inferior a la profundidad calculada del frente de carbonatación.
- b.-** Se constata una concentración crítica de productos nocivos en la zona de las armaduras.

En ambos casos, el estado de las armaduras se controla eliminando el recubrimiento de hormigón.

Cuando el recubrimiento es superior a la profundidad del frente de carbonatación, es posible determinar en cuantos años el frente de carbonatación alcanzará las armaduras si no se toman medidas que frenen este proceso.



La profundidad de la carbonatación se puede definir mediante la siguiente fórmula:

$$C = k \cdot e^T \quad \text{en (mm).}$$

Donde: T = tiempo en años.

K = factor que depende de las condiciones de medio ambiente, calidad del hormigón.

Su valor es menor cuanto más denso sea el hormigón (relación A | C baja, buena compactación, curado adecuado) y cuanto menos agresivo sea al medio ambiente (escaso contenido en CO_2 y humedad relativa del aire entre 40%-70%). Aunque la valoración de este factor no pueda establecerse de antemano, influye sensiblemente en la valoración de las causas del daño.

La experiencia ha demostrado que en condiciones favorables, la carbonatación sólo alcanza una profundidad de 3 mm al cabo de 30 años, en cambio en condiciones adversas puede alcanzar 20 mm o más en 10 años.

El valor del factor k se define entonces como:

$k \geq 0.5$, en condiciones favorables.

$k \geq (5 - 10)$, en condiciones adversas.

4.- Daños en la superficie del hormigón.

Cuando se constatan daños en la superficie del hormigón, se deben buscar más de una causa posible de los mismos.

En los sitios en que el hormigón dañado está en contacto con agua corriente o agua estancada, se deben realizar análisis de las mismas.

Cuando se trata de agua estancada, la causa del daño puede deberse al hielo, agua pura, sulfatada o que contenga ácido carbónico en estado libre.

Cuando se trata de agua corriente, los daños vienen provocados por la erosión de las piezas de hormigón.

En el caso de pavimentos de áreas industriales, además de los daños provocados por la abrasión, se producen daños por factores de origen químico, aun cuando en ese local no se realicen actividades químicas, pero sí en locales colindantes que se puedan trasladar en el calzado.

Para determinar la amplitud del deterioro, se deberá cortar el hormigón en la zona que se presente quebradiza, y así determinar el estado de las armaduras y la profundidad de la carbonatación.

En zonas más comprometidas, se deberán tomar muestras y ensayarse en un laboratorio, para determinar si contiene productos nocivos en una concentración peligrosa.

5.- Fisuración

Las causas de la fisuración en una estructura de hormigón se pueden deber a distintas causas como ser:

- a.- Efecto de las cargas resultantes
- b.- Efectos de presiones internas
- c.- Efectos de las sobrecargas de uso



Debido a la naturaleza del hormigón armado, son inevitables fisuras provocadas por los alargamientos diferenciales del hormigón y del acero, estas fisuras no tienen consecuencias negativas desde el punto de vista estructural, ya sea para la corrosión de las armaduras como para la resistencia del hormigón, si las armaduras fueron colocadas de tal manera de mantener el ancho de fisuras controlado, obteniendo así fisuras del orden de micro fisuras no visibles a simple vista.

3.05.- REPARACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN GENERAL

Los procesos de reparación del hormigón incluyen en principio los trabajos de preparación del soporte de hormigón, tratamiento preliminar y luego la protección del hormigón.

La superficie de soporte del hormigón, debe ser sólida, libre de rastros de lechadas, partes de hormigón sueltas y en general de cualquier tipo de sustancias que actúen como capas separadoras como ser aceites, grasas, huellas de neumáticos, productos de curados y pinturas, entre el hormigón y el producto para el revestimiento de protección o colocación de los refuerzos.

Para la elección de los métodos de tratamiento previo del soporte de hormigón, pueden ser útiles algunas comprobaciones:

- 1.- Pasar la mano sobre la superficie de hormigón y comprobar si se trata de un hormigón que se deshace en forma de polvo o en arena.
- 2.- Al golpear la superficie con un martillo, se comprueba su solidez, detectando la presencia de revestimientos mal adheridos
- 3.- Cuando se rasca con un cuchillo o un destornillador, es posible desprender partes disgregadas y friables de la superficie del hormigón. Cuando se trata de capas de lechada o morteros de escasa resistencia, se producen rayas sobre la superficie del hormigón.
- 4.- Rociando la superficie del hormigón con agua, pueden determinarse la existencia de fisuras en la superficie del hormigón, las cuales retienen durante más tiempo la humedad y aparecen como más oscuras que en la zona circundante. Cuando el agua forma perlas o estrías, es señal de la existencia de productos desencofrantes o productos de curado, lo que perjudica la adherencia de la superficie de soporte.

3.06.- MÉTODOS PARA EL TRATAMIENTO PREVIO DE LA SUPERFICIE DEL HORMIGÓN

A.- De acuerdo al resultado de la identificación del estado de la superficie de soporte, el tratamiento preliminar de la superficie del hormigón, permite alcanzar las siguientes finalidades:

- 1.- Eliminar todas las partes sueltas o disgregadas que no estén adheridas al hormigón de soporte.
- 2.- Eliminar las zonas débiles que no soportan las tensiones de tracción para el material de reparación previsto.
- 3.- Eliminar las suciedades como aceites, pinturas, o cualquier sustancia que comprometa la adherencia.
- 4.- Eliminar el hormigón que contenga una elevada concentración de elementos nocivos que representan un peligro para la protección contra la corrosión de las armaduras



-
- 5.- Poner al descubierto las armaduras oxidadas para su especial tratamiento.
- B.-** La preparación de la superficie del hormigón, implica generalmente un decapado de la superficie del soporte para mejorar la superficie de adherencia, logrando un anclaje mecánico entre el soporte y el material de revestimiento.
- 1.- Tratamiento con chorro de arena
- a.- Mediante chorro de arena es posible quitar capas delgadas de lechada de cemento, restos de pinturas y las impurezas de la superficie, no es un método válido para quitar las partes flojas de hormigón, ni capas gruesas.
 - b.- Es un método que permite realizar una limpieza en grandes superficies, relativamente rápido, permitiendo llegar a rincones o ángulos difícilmente accesibles pero tiene el inconveniente de desprender mucho polvo, el cual hay que limpiarlo muy bien luego del procedimiento, ya sea mediante aspirado o aire comprimido.
- 2.- Tratamiento con chorro de agua a alta presión
- a.- Es un método muy adecuado para la limpieza de superficies, en particular cuando el mortero de reparación o los revestimientos son en base a cemento.
 - b.- El agua así utilizada es necesario evacuarla en su totalidad, es necesario secar completamente la superficie del hormigón para poder aplicar revestimientos en base a resinas sintéticas.
 - c.- En algunos casos al chorro de agua se le agregan materiales en suspensión, como ser arena de cuarzo, para mejorar la potencia y eficacia del tratamiento.
- 3.- Tratamiento con chorro de llamas
- a.- Utilizando un quemador de llama ancha, se calienta durante poco tiempo la superficie del hormigón a una temperatura elevada y se consigue que dicha superficie se disgregue y se desprenda en capas de hasta 5mms.
 - b.- Todas las impurezas como ser aceites, grasa, alquitrán, trazas de neumáticos, capas de pinturas, se queman y son eliminados de la superficie del hormigón.
 - c.- Luego del quemado, este procedimiento permite el descascarillado de la superficie del hormigón, lo cual se recomienda para bordes disgregados sobre todo ante agresiones de origen químico.
 - d.- Este procedimiento disgrega parcialmente la estructura de hormigón que se encuentra debajo, por lo cual es necesario realizar un fresado de la superficie o someterla a un chorro de arena.
 - e.- Este procedimiento no es adecuado para un hormigón con poco recubrimiento de las armaduras.
- 4.- Tratamiento mediante fresado
- a.- Este procedimiento consiste en una fresadora con laminillas perpendiculares a la superficie del hormigón, las cuales se regulan según la profundidad del fresado que se requiera.



- b.- Con este tratamiento el resto de la estructura de hormigón no se ve afectado, pero deberá ser desprovista de las partículas de polvo sueltas y de las partes del hormigón que se desprendan en el proceso de fresado.

3.07.- REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- A.-** Antes de comenzar a reparar cualquier fisura superficial del hormigón, ésta debe quedar perfectamente limpia.

Si la fisura es fina puede ser suficiente con chorro de aire a presión. En caso de que la fisura sea más importante, éstas necesitan de una limpieza más profunda, quitando todo el hormigón afectado por la fisuración y todo material extraño que se haya introducido.

- B.-** Tanto cuando se utilizan morteros como cuando se utilizan resinas epoxi para la reparación de fisuras, el hormigón debe estar perfectamente limpio, seco y libre de partículas sueltas, extremándose los cuidados cuando se utilicen resinas epoxi.
- C.-** En aquellos casos en que la reparación sea puramente estética, la elección de los materiales y métodos a utilizar debe ser muy cuidadosa, pues de lo contrario la reparación resaltará en el conjunto.
- D.-** Existirán varios tipos de reparaciones posibles de ser realizadas las cuales se agruparán en los siguientes métodos:

1.- Reparaciones con morteros

- a.- Las fisuras de gran desarrollo pueden repararse con morteros especiales.
- b.- El mortero a utilizar será de 1 parte de cemento Pórtland y dos partes y media de arena y tendrá una consistencia plástica.
- c.- El mortero se verterá en la fisura y se compactará por picado, alisando luego la superficie.
- d.- La reparación de finaliza curando al mortero, ya sea con agua o con un compuesto de curado, teniendo especial cuidado en los días calurosos o los días muy fríos.
- e.- La adherencia entre el mortero de reparación y el hormigón existente se mejora utilizando productos como resinas epoxi, que se aplican directamente sobre el hormigón.

2.- Reparaciones de fisuras superficiales con resinas epoxi

- a.- Las pequeñas fisuras se pueden rellenar con resinas epoxi mediante inyección siempre siguiendo las recomendaciones y prácticas recomendadas por el fabricante del producto para el campo de aplicación del mismo.
- b.- En las reparaciones superficiales se seguirá el procedimiento indicado por el fabricante, teniendo en cuenta siempre de dejar limpia la superficie de hormigón antes de aplicar la resina epoxi.

3.08.- REPARACIONES PROFUNDAS DE LOSAS

- A.-** Es importante eliminar el polvo del picoteado por medio de aire o lavado a presión, no debiéndose usar ácidos en ninguna etapa de preparación de las superficies de hormigón para su posterior tratamiento con los productos específicos.



- B.-** Luego del lavado se limpiarán las armaduras de la losa de hormigón que queden descubiertas, de restos de óxido, por arenado en seco, hidroarenado, granallado o cualquier otro método de calidad reconocido.
- C.-** En todas las superficies sobre las cuales se adherirán morteros para proteger piezas estructurales se colocarán puentes de adherencia epóxicos, según lo establecido en la sección 03 30 13 y se seguirán escrupulosamente las indicaciones establecidas por el fabricante de los mismos, siempre estudiando su rango y propiedades de trabajo y aplicación.
- D.-** Para colocar el puente de adherencia seleccionado es aconsejable que la superficie esté seca y exenta de aceites, grasas, pinturas, polvo, etc. La temperatura del sustrato y de los componentes no debe ser inferior a 8°C.
- E.-** Para no dificultar la colocación del producto, se podrán calentar los componentes separadamente (antes de abrir los envases), en "baño maría", hasta una temperatura de 40°C (cuidando que no entre agua), mezclando los componentes solamente después que hayan retomado la temperatura ambiente.
- F.-** Antes de colocar el mortero fresco, el puente de adherencia deberá estar pegajoso al tacto (tiempo de secado al tacto 2 a 4 hs. según la temperatura ambiente y el producto seleccionado). La colocación del epoxi puede hacerse a pincel, espátula flexible o rodillo.
- G.-** Luego de realizado este proceso, se procederá a azotar la losa, con un mortero fuerte (relación 3:1), en base a Cemento Portland y arena, el cual deberá cubrir totalmente las armaduras de la losa anteriormente tratada, posteriormente al secado de este mortero, se podrá terminar la superficie con revoque similar al existente.
- H.-** El apuntalamiento de la losa se mantendrá hasta el final de la reparación y fraguado por posibles vibraciones o movimientos que se puedan producir y así evitar fisuraciones.

3.09.- PROTECCION Y REPARACIÓN DE ARMADURAS CORROIDAS

- A.-** El estado de las armaduras representa un factor decisivo en la determinación de las reparaciones a realizar en las piezas de hormigón armado.
- B.-** Mientras no se remueva totalmente el óxido de las armaduras, o se establezca mediante los productos adecuados, no se tendrá un éxito duradero en la reparación adoptada, ya que el proceso de corrosión continúa aun impermeabilizando la superficie de hormigón, por lo cual más tarde o más temprano se ocasionarán nuevos daños.
- C.-** La protección contra la corrosión puede aplicarse sobre las armaduras que aun no presentan óxido en su superficie o en el hormigón que aun no está carbonatado y que no contenga productos nocivos en una concentración crítica.
- D.-** Para la aplicación de los productos, ya sea a base de resinas reactivas o la utilización de morteros en base a cemento mejorado con una resina sintética, las armaduras deberán quedar al descubierto en toda su sección y longitud que esté afectada por la oxidación.
- E.-** Cuando el hierro se presenta libre de óxido, alcanza con una buena protección impermeable contra la humedad, lo que constituye una barrera contra la infiltración de productos nocivos como cloruros, sulfatos, etc.
- F.-** Cuando el acero presenta una delgada capa de óxido fuertemente adherida, el material de protección a aplicarse, debe en primer lugar estabilizar este óxido, y



realizar que la parte no oxidada del hierro permanezca pasiva, deben generar alrededor del hierro un medio alcalino y así protegerlo de la oxidación.

G.- Condiciones de los empalmes

Cuando se detecten pérdidas significativas en los diámetros de los aceros, estos deberán ser empalmados con hierros redondos por soldadura de ambos lados (cordón mínimo 3mm, electrodo E70) según el siguiente criterio:

Diam.	long de empalme cm
8	3
10	4
12	6
16	11
19	15
22	20

3.10.- INCREMENTO DE LOS VOLÚMENES DE LOS MORTEROS

- A.-** En espesores de hasta 25 mm no se permitirá incorporarle áridos a los morteros utilizados.
- B.-** En espesores mayores se podrán agregar agregados tamizados, sólidos solo en las proporciones que indique y acepte el fabricante del producto utilizado.

3.11.- MEZCLADO

- A.-** Se mezclarán los morteros siguiendo las recomendaciones del fabricante utilizando volúmenes cuidadosamente dosificados y elementos de agitación acordes con las técnicas empleadas.
- B.-** Se respetarán los tiempos de mezclado de manera de garantizar las calidades de la mezcla obtenida.

3.12.- APLICACIÓN

A.- Lechadas:

En el caso de ser especificadas lechadas se hará siguiendo las indicaciones del fabricante en cuanto a métodos, herramientas, tiempos y condiciones de fraguado anticipadas.

- B.-** Se deberá aplicar los morteros en las cantidades adecuadas para que se pueda producir la adecuada trabajabilidad de las superficies resultantes.

3.14.- ACABADO

- A.-** Se nivelarán las superficies con fretachos de madera, llanas de metal o equivalentes, en las condiciones que haya sido aprobado por la DTO las muestras de colocación.
- B.-** Se realizarán los acabados solo cuando los morteros hayan tomado la consistencia que tenga relación con estos y de acuerdo a las indicaciones que establezca el fabricante de los mismos.
- C.-** Remoción de sobrantes:

Se entiende que la DTO exigirá la remoción de los sobrantes de material de aplicación para lo cual se deberá garantizar que los procedimientos utilizados sean compatibles con lo requerido por el fabricante del producto.

3.15.- CURADO



- A.- Se podrán utilizar mecanismos de curado mediante coberturas especiales o con curadores autorizados por los fabricantes del producto en sus recomendaciones.
- B.- Para evitar la pérdida de agua anticipada pueden utilizarse reductores de evaporación especialmente autorizados por los fabricantes del producto.
- C.- Todos los curadores o reductores de evaporación que sean utilizados deben poder ser eliminados mediante mecanismos adecuados de limpieza ya que pueden transformarse en limitadores de adherencia con acabados especiales. Por esta razón la DTO deberá tener pleno conocimiento de las limitaciones o incompatibilidades de adhesión.

3.16.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

- A.- Previo a la recepción provisoria se efectuará una limpieza total de las áreas donde se realizaron los trabajos en cuestión y particularmente de los desagües y canalizaciones en los espacios exteriores e interiores.
- B.- En todos los casos los trabajos de des-obstrucción ocasionados por los trabajos de referencia son de cargo del contratista y será realizada bajo la supervisión de un instalador sanitario, mediante documento escrito en el cual se certifique el cumplimiento de tales trabajos.

Fin de Sección 03 01 30.71



SECCIÓN 03 11 09 PROCEDIMIENTO DE APUNTALADO DE ENCOFRADOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las condiciones a ser exigidas en las condiciones de apuntalado de la totalidad de las obras de Hormigón y Hormigón armado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-	HORMIGÓN
Sección 03 00 00	Condiciones generales para las obras de Hormigón
Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado
Sección 03 33 13.-	Hormigón de terminaciones especiales (Hormigón visto, etc.).

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS



A.- En general las Expresadas en la sección 03 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto expresada en la sección 03 00 00.

B.- Normas que han sido específicamente mencionadas.

C.- Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en la sección 03 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en la sección 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresados en la sección 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresados en la sección 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresados en la sección 03 00 00.

1.10.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresados en la sección 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PUNTALES DE MADERA

A.- Su recepción estará sometida a las condiciones y ensayos establecidos en las especificaciones de la sección 03 11 13 del presente trabajo.

2.02.- PUNTALES DE METAL EXTENSIBLES

A.- Su recepción y utilización estará sometida a las condiciones establecidas en las especificaciones de la sección 03 11 13 del presente trabajo.

B.- Serán de calidad tal que cumplan con las condiciones de carga establecidas en el proceso de construcción, como ser procesos de llenado de hormigón de las piezas, acumulación de material, personal trabajando, etc.

C.- Deben responder a características específicas de largo y diámetro para soportar determinada carga, la cual estará establecida en catálogos dados por el fabricante.

D.- En caso de no existir catálogos que avalen el rango de cargas de funcionamiento de los puntales, la Dirección Técnica de Obras, podrá exigir al fabricante la memoria de cálculo de los puntales que especifique las cargas máximas a que puede estar sometido en todo el proceso de Hormigonado

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SISTEMAS DE APUNTALAMIENTO



- A.-** El número de puntales se calculará para poder soportar con seguridad las cargas y condiciones especificadas anteriormente. Podrán ser puntales de madera o metálicos.

Si se usaran puntales de eucaliptus, el diámetro de la sección media tendrá como mínimo 10 cms. Los puntales llevarán en la parte superior una pieza de repartición y descansarán sobre un juego de doble cuña de madera, caja de arena, gato u otro dispositivo que permita el desmontaje gradual, sin peligro de sacudidas o trepidaciones.

- B.-** Los puntales tendrán la sección adecuada a las cargas que actuarán sobre ellos, su cantidad depende de la naturaleza de los mismos, del encofrado y de la seguridad del sistema.

- C.-** Los apoyos deberán descargar sobre una base segura. No se permitirán bases de ladrillo o piedras sueltas. Los puntales serán convenientemente arriostrados con diagonales de madera a los efectos de impedir movimientos en sentidos perpendiculares.

- D.-** Los puntales serán arriostrados a los efectos de transmitir al terreno los empujes horizontales y/o evitar posibles pandeos. Dichos Arriostramientos deberán realizarse en dos direcciones normales como mínimo y serán triangulados con cruces de San Andrés.

- E.-** Los puntales de madera tendrán como dimensión mínima 70 mm., para una longitud libre no mayor de 2.50 m, para longitudes superiores la longitud mínima será proporcional.

- F.-** En puntales de madera los empalmes deben evitarse siempre que sea posible, pero cuando sean inevitables, no se permitirá mas de uno en cada pieza, y no podrá, bajo ningún concepto estar ubicado en el tercio central de la longitud del puntal.

- G.-** En los puntales de madera, los empalmes debajo de las losas, como máximo podrán estar en uno de cada dos postes, y debajo de las vigas, solamente en uno de cada tres. Los puntales con empalmes deberán distribuirse de la manera más uniforme posible, no admitiéndose en cada uno de ellos más de un empalme.

- H.-** Las superficies de las secciones a empalmar deberán estar cortadas bien horizontales y aplicarse perfectamente una sobre otra. Los puntos de empalmes deben ser asegurados por medio de ensambladuras de 70 cms. de longitud mínima, o piezas de la misma longitud clavadas con clavos y que garanticen la seguridad a la flexión y pandeo.

En los apoyos hechos de madera rolliza deben emplearse en cada empalme tres cubrejuntas y en las de madera escuadras, cuatro, uno de cada cara. A causa del peligro de pandeo, no deben hacerse los empalmes en el tercio central de la longitud del puntal.

- I.-** Podrá usarse otro tipo de empalme si se considera conveniente y es aprobado por la DTO.

- J.-** Los puntales de los encofrados y andamiajes que abarquen toda la altura, deben disponerse de manera que las cargas de los superiores sean transmitidos directamente a los que se encuentren debajo de ellos. Los encofrados deben disponerse de tal manera que al desencofrarse, queden algunos apoyos (denominados de socorro), sin que sea necesario moverlos ni tocar los encofrados que en ellos se apoyan mas arriba.

- K.-** Cuando se trate de llenados en varios niveles, los apoyos auxiliares serán llamados apoyos de socorro, y el criterio será que en cada uno de los pisos, deben



superponerse con la mayor precisión posible. Cuando se trata de vigas cuya luz entre apoyos sea la corriente, basta un apoyo de socorro en el centro de cada una; para luces mayores se dispondrán varios. En losas deberán disponerse apoyos de socorro a razón de uno en la parte central, su distancia máxima, en la otra dirección, será inferior a los 6 metros. Los pilares y vigas que reciban aberturas de herrería en sus ángulos, tendrán incluidas las grapas correspondientes fijadas a las caras interiores del encofrado antes de su llenado.

- L.-** Los puntales metálicos extensibles deben tener un sistema de rápida regulación y fijaciones en altura.
- M.-** Para su correcto uso se seguirán las especificaciones del fabricante, en cuanto a los ajustes de los reguladores de posicionamiento y regulaciones finales de altura.
- N.-** Se indicará de forma clara y visible la altura máxima de extensión del puntal.
- O.-** En todos los casos se prohíbe usarlos superpuestos para alturas mayores a las máximas permitidas, ya que se pueden generar desplomes con pérdida efectiva de capacidad de carga.

3.02.- PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LOS APUNTALAMIENTOS

- A.-** El contratista deberá verificar que los sistemas de apuntalamiento estén adecuadamente firmes y contraventados.
- B.-** Deberá asegurar que la carga prevista de los encofrados pueden ser soportadas por los planos de apoyo sin deformaciones que perjudiquen al llenado.
- C.-** La empresa Contratista deberá dejar constancia en el libro de órdenes de servicio que los apuntalamientos han sido revisados y que esta revisión fue transmitida a la DTO para que esta tome las medidas correspondientes.

Fin de la sección 03 11 09



SECCIÓN 03 11 13 MOLDES Y ENCOFRADOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las condiciones a ser exigidas en la confección de los moldes y encofrados de la totalidad de las obras de Hormigón y Hormigón armado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-	HORMIGÓN
Sección 03 11 09.-	Procedimientos de apuntalado de encofrados
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular:

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“K.- Inspección y testeo:

- 1.- Todos los materiales y trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a inspección y testeo de acuerdo a lo especificado en la sección 03 00 00.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- TABLAS DE ENCOFRADOS

A.- Se entiende que la definición engloba el material de encofrado provisto en forma de TABLAS o de TABLONES y se refiere a la utilización de maderas de pino nacional, generalmente provenientes de las especies conocidas como pino Elliotis u otras.

B.- Para el presente proyecto se han considerado la utilización de madera de pino nacional de 11' x 6" x 1" en rústico canteadas para asegurar la máxima hermeticidad en sus uniones.

C.- En todos los casos debe relacionarse con lo establecido complementariamente en la sección 03 11 19 de la presente memoria.

D.- En general y dadas las condiciones del mercado este tipo de material se refiere a la utilización de madera en las siguientes medidas por entenderse como habituales:

1.- para las tablas la DTO entenderá las siguientes medidas como habituales:

a.- usos en encofrados comunes de 11' x 6" x 1".

b.- Usos en encofrados especiales de 11' x 6" x 1/2".

E.- Salvo que se especifique de otra manera en las condiciones del proyecto, su terminación será rústica con los lados canteados para asegurar la máxima hermeticidad en sus uniones.

2.02.- GATELES

A.- Se considera que los gateles son elementos accesorios para la correcta ejecución de los encofrados de las vigas, los cuales mantienen los niveles correctos de horizontalidad del fondo de vigas y la verticalidad de las paredes de las vigas en el momento del llenado de los encofrados, en el sentido transversal al eje de las vigas.

B.- Los gateles o crucetas, se fijan a las costillas de soportes del encofrado de las vigas y se clavan a los puntales de madera a ambos lados del puntal.

C.- En todos los casos debe relacionarse con lo establecido complementariamente en la sección 03 11 19 de la presente memoria.

2.03.- COSTILLAS Y COSTILLONES

A.- Se consideran como costillas y costillones las piezas de soporte de los encofrados, que transmiten el peso de los mismos y del hormigón fresco hacia los puntales, siendo ésta una condición indispensable a ser cumplida.

B.- Se deberá tener en cuenta en el momento del diseño y colocación de estas piezas el peso del hormigón fresco, el peso de los obreros caminando por sobre los encofrados y su peso propio sin deformarse en forma excesiva.

C.- Las costillas se colocan como apoyo del tablero de las losas, puestas de canto separadas unos 50 cms unas de otras y colocadas en forma perpendicular al entablonado del fondo de losa.



- D.- Las costillas se apoyan en los costillones separados entre 1.00 y 1.40 mts. Que descargan en los puntales colocados en la proporción aproximada de 1 cada metro cuadrado.
- E.- Tanto en las costillas como en los costillones se tratará siempre de tener piezas enteras, sin empalmes, en caso de requerirlos, estos nunca se harán en el centro de la luz, y se unirán con piezas auxiliares mediante uniones claveteadas capaces de transmitir los esfuerzos de corte que en ella se produzcan.
- F.- Los tablonos serán según su procedencia o su determinación de uso de las siguientes medidas:
 - 1.- Usos como costillones y andamios cortos 11' x 12" x 2"
 - 2.- Usos en costillones o elementos accesorios 11' x 12" x 1 1/2"

2.04.- ENCOFRADOS CON TERMINACIONES FENÓLICAS

- A.- Se consideran como tales a los realizados utilizando chapas conformadas por compensado multilaminar con terminación Fenólica, diseñados de tal manera que las láminas paralelas compensen sus deformaciones entre sí, con terminación Fenólica, y un grado de planitud y lisura que deberá ser sometido a consideración de la DTO.
- B.- Se entiende que el encofrado es un conjunto comprendido por la estructura de soporte, más la terminación del contrachapado que estará en contacto con la superficie de Hormigón.
- C.- El conjunto debe asegurar una resistencia tal, que garantice un mantenimiento de la planitud de las formas, en un entorno de deformación máximo del $\pm 1\%$ y nunca mayor en valores absolutos de 0,5 cms, en cualquier sentido y en cualquier dirección de la forma.

Para el cálculo de las deformaciones se utilizarán las fórmulas y valores aplicables a los materiales en su período elástico de trabajo.
- D.- El proyecto entiende que el enchapado deberá tener como espesor mínimo 15 mm para cualquier material.
- E.- Deben considerarse como elementos complementarios los establecidos en la sección 03 11 19 de la presente memoria.
- F.- Los elementos Contrachapados deben asegurar una resistencia tal, que garantice un mantenimiento de la planitud de las formas, en un entorno de deformación máximo del $\pm 1\%$ y nunca mayor en valores absolutos de 0,5 cms, en cualquier sentido y en cualquier dirección de la forma, ya sea en su estado de soporte de peso propio o en estado de soporte con el hormigón fresco, entendiéndose que para el cálculo de las deformaciones se utilizarán las fórmulas y valores aplicables a los materiales en su período elástico de trabajo.
- G.- Deberán tener una resistencia a la humedad acorde con las especificaciones particulares establecidas en la descripción particular de cada elemento.
- H.- Este último punto se refiere adicionalmente a la posibilidad de reutilización de materiales de encofrado de estas características para los fines perseguidos por el proyecto para el establecimiento de determinadas características y calidades de terminación.
- I.- Son productos reconocidos por la DTP:
 - 1.- Contrachapados Fenólicos "**FORMAPLAN**".
 - 2.- Cualquier otro aceptado expresamente por la DTO.



2.05.- ENCOFRADOS CON TERMINACIONES METÁLICAS

- A.-** Se entiende como tales a aquellos encofrados que presenten una superficie de contacto con el Hormigón una vez llenado que le otorgue una textura completamente lisa propia de este tipo de encofrados.
- B.-** El conjunto debe asegurar una resistencia tal, que garantice un mantenimiento de la planitud de las formas, en un entorno de deformación máximo del $\pm 0,5\%$ y nunca mayor en valores absolutos de 0,3 cms, en cualquier sentido y en cualquier dirección de la forma.
- Para el cálculo de las deformaciones se utilizarán las fórmulas y valores aplicables a los materiales en su período elástico de trabajo.
- C.-** Todas las uniones de las piezas serán realizadas mediante soldado entre los elementos metálicos, en caso contrario deberá asegurarse que las uniones queden debidamente selladas mediante elementos elásticos compatibles con el llenado de los hormigones.
- D.-** El proyecto entiende que las formas deberán ser realizadas con chapas de hierro negro de espesor mínimo de 1,2 mm con estructura de soporte en el mismo material o en madera.

2.06.- ENCOFRADOS PARA USOS ESPECIALES

- A.-** Madera para usos especiales en encofrados o estructuras accesorias:
- 1.- **Se entiende que la definición engloba el material de encofrado provisto en forma de TABLAS o de TABLONES de materiales especiales como el pino Brasil proveniente de la especie Auracana Brasiliensis u otras.**
 - 2.- En general y dadas las condiciones del mercado este tipo de material se refiere a la utilización de madera de pino Brasil en las siguientes medidas que se entienden como habituales:
 - a.- en las tablas será de 11' x 6" x 1".
 - b.- los tablones serán según su procedencia o su determinación de uso de las siguientes medidas:
 - b.1.- 11' x 12" x 2"
 - b.2.- 11' x 12" x 1 1/2"
 - 3.- Su terminación será rústica con los lados canteados para asegurar la máxima hermeticidad en sus uniones, salvo que se indique en detalles especiales formas de terminación encastre o pulidos especiales.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SISTEMAS DE ENCOFRADOS

- A.-** El sistema de encofrados a emplearse deberá ser aprobado y recibido por la Dirección previamente al llenado. Esta inspección no exime al Contratista de la responsabilidad por el correcto funcionamiento del sistema durante su utilización.
- En casos de construcciones importantes a solo juicio de la DTO, ésta podrá exigir al Contratista la presentación de los cálculos resistentes y de deformación y planos de encofrado correspondientes.



- B.-** La Dirección queda facultada para ordenar la corrección o refuerzo de los moldes, o aun la suspensión de los trabajos, en caso que durante el llenado se comprobasen sedimentos o fugas de material importantes.
- C.-** En general las losas planas, pilares y todos aquellos elementos que sean determinados en planilla de locales como terminaciones de Hormigón visto, serán realizadas de acuerdo a lo especificado en la Sección 03 33 13 de la presente memoria.

3.02.- CONSTRUCCIÓN DE LOS MOLDES

- A.-** Todos los encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, deberán poseer una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir , sin asientos ni deformaciones perjudiciales, la combinación más desfavorable de su peso propio , peso de la armadura , peso y presión del hormigón fresco, cargas de construcción y viento, así como el conjunto de efectos dinámicos accidentales producidos por el vertidos, vibrado y compactación del hormigón.
- B.-** Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado o desmoldeo.
- C.-** Por otra parte, la velocidad de hormigonado, la aplicación de vibrado para compactar el hormigón, el empleo de determinados aditivos como fluidificantes, retardadores de fraguado, etc., originan presiones adicionales que será preciso tener en cuenta a la hora de disponer los encofrados o moldes con el fin de garantizar su rigidez y evitar la aparición de deformaciones no deseadas.
- D.-** Cuando la luz del elemento sobrepase los seis metros, se recomienda disponer los encofrados o moldes con una pequeña contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para obtener un aspecto agradable.
- E.-** Estos elementos se dispondrán de manera que se eviten daños en estructuras ya construidas.
- F.-** Los encofrados y moldes serán lo suficientemente estancos para que, en función del modo de compactación utilizado, se impidan pérdidas apreciables de lechada o mortero entre las uniones de las piezas que conforman el encofrado.
- G.-** Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre cambio de volumen, por los cambios de humedad, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones perjudiciales para la pieza de hormigón.
- H.-** Las superficies interiores de los encofrados y moldes, aparecerán limpias en el momento del hormigonado, y presentarán las condiciones necesarias para garantizar la libre retracción del hormigón y evitar así la aparición de fisuras en los paramentos de las piezas .Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberá disponerse de aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.
- I.-** Los moldes y encofrados deberán diseñarse de manera que sea posible el correcto emplazamiento de la armadura, así como una compactación correcta del hormigón colocado.
- J.-** Los encofrados y moldes deberán poderse retirar sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.



- K.-** En todos los pases de ataduras en los elementos vistos se dejarán piezas especiales que dejen pasar los calibres y ataduras libremente, para luego sellarlas debidamente.

3.03.- CONFECCIÓN DE LOS ENCOFRADOS

- A.-** El encofrado deberá construirse prolijamente, rechazándose todos los que no reflejen una mano de obra adecuada. Las maderas a emplearse en la construcción de los moldes deberán presentar caras planas y ofrecer un buen estado de conservación. Las dimensiones interiores de los moldes estarán exactamente de acuerdo con las dimensiones de las piezas a construir. Tendrán superficies lisas. Los cofres de las vigas llevarán listones laterales a fin de evitar deformaciones en sentido horizontal.
- B.-** Los cofres de pilares se reforzarán con escuadras de alfajías, y aquellas de sección o altura considerable a solo juicio de la DTO, se apretarán con torchones de alambre retorcido, o con elementos de calidad reconocida para tales fines.
- C.-** Todo el encofrado será abundantemente claveteado. Los encofrados planos para las losas llevarán la cantidad de clavos sobre cada línea de apoyo en cantidad suficiente como para garantizar su posicionado ante los efectos del viento o cualquier otra inclemencia.
- D.-** Cuando se usen alambres para asegurar moldes y armaduras de tal modo que éstos queden en la masa de hormigón, se tendrá la precaución, de una vez quitados los moldes, cortar los alambres a una profundidad de un centímetro de la superficie del hormigón.
- E.-** Se prefiere la utilización de separadores de hormigón del tipo tornillo con tuerca sin fin removible.
- F.-** En cualquier caso los agujeros serán cuidadosamente rellenados con mortero del mismo tipo al empleado en el hormigón.

3.04.- CUIDADOS PREVIOS AL LLENADO

- A.-** Previamente al llenado, los encofrados se limpiarán cuidadosamente para lo cual la empresa contratista pondrá a disposición de la obra todos aquellos elementos que se entiendan necesarios como para garantizar la calidad de los llenados tales como hidrolavadoras, aspiradoras, cepillos, etc.
- A estos efectos se dispondrán oportunas aberturas u orificios de limpieza.
- B.-** Todos los moldes se mojarán abundantemente por ambos lados antes de colocarse el hormigón. Cuando se juzgue conveniente, la Dirección podrá exigir que se aplique sobre los moldes, una mano de preparado especial para ese fin, a efectos de impedir adherencia.
- C.-** Se verificará que se hayan dado las contraflechas que correspondan a los efectos que la estructura terminada tenga los niveles adecuados.

3.05.- DETERIORO DE LOS ENCOFRADOS

- A.-** En caso de lluvia o exposición prolongada de los encofrados a la intemperie, se procederá a una nueva nivelación y control de acúñamiento previamente al llenado. De cualquier manera, como medida precautoria, se verificará previamente al llenado, la seguridad del conjunto del encofrado.
- B.-** La empresa contratista establecerá como modo de prevención que las vías de acceso a los encofrados terminados tengan sistemas para prevenir la llegada de materiales inadecuados a las finalidades buscadas del sistema de encofrados, por tanto pondrá



felpudos, lavabotas o cualquier otro elemento que facilite el control y garantice la no inclusión de materiales indeseados.

- C.-** En caso de encofrados de hormigones con terminaciones vistas, se tendrá especial cuidado en el caso de lluvia o exposición prolongada de los encofrados a la intemperie, que no hayan quedado clavos o alambres que se oxiden y produzcan manchas de óxido en las superficies del hormigón visto.

3.06.- ENCOFRADOS PARA HORMIGONES VISTOS

- A.-** En los casos que se indique encofrados de Hormigón visto se deberá asegurar el cumplimiento de lo especificado en la Sección 03 33 13 de la presente memoria.

3.07.- DESENCOFRADO Y DESCIMBRADO

- A.-** Las partes del encofrado cuyo retiro no afecte la estabilidad de la estructura, podrán quitarse tan pronto el endurecimiento del hormigón sea el suficiente como para que esta operación no afecte al mismo. Las cimbras o apuntalamiento, así como el encofrado restante, cuya función sea impedir el trabajo de la estructura, podrán ser retirados cuando la resistencia del hormigón garantice un coeficiente de seguridad mayor o igual a 3 frente a las solicitaciones resultantes de ello.
- B.-** Previa autorización de la DTO, los plazos para el retiro de encofrados y apuntalamientos será en casos normales y para cemento común, el siguiente:
- 1.- caras laterales de vigas, muros y pilares 3 días.
 - 2.- encofrado del apoyo o apuntalamiento de losas sin sobrecargas, 7 días (en este caso deberán dejarse puntales en la parte central por un tiempo igual).
 - 3.- apuntalamiento de vigas, en general y losas de luces mayores de 4 mts., de 21 días a 28 días.
- C.-** Para las partes construidas con cementos especiales o usando aditivos, los plazos podrán ser reducidos a criterio del DTO y de acuerdo al producto utilizado. En los plazos antes mencionados, deberán descontarse los días en que la temperatura ambiente sea inferior a 5° C.
- D.-** El desencofrado se hará gradual y lentamente, para lo cual los puntales irán apoyados sobre dispositivos que permitan tal fin. Si no es posible evitar el uso de los pisos durante los primeros días, se tomarán precauciones especiales, tales como no arrojar cargas o acumular sobre ellos materiales en cantidades inadmisibles para las condiciones previstas del proyecto.

Fin de sección 03 11 13



SECCIÓN 03 11 23 ESCALERAS DE HORMIGÓN ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- La presente sección se refiere a las condiciones a ser exigidas en las condiciones de llenado de hormigón para escaleras identificadas en el presente proyecto como a ser construidas de Hormigón armado.

Básicamente en esta sección se especificarán las terminaciones de los hormigones con los que serán construidas las siguientes escaleras:

- 1.- Escalera de salida desde sala de maquinas en SS

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- Capítulo III.-
Las secciones que correspondan.
- 3.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan.
- 4.- Capítulo VII.-
Las secciones que correspondan.
- 5.- Capítulo IX.-
Las secciones que correspondan.

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

A.- Los materiales para la ejecución de las obras serán de primera calidad entre los ofrecidos en plaza. Quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en la presente memoria.

2.02.- MUESTRAS

A.- El contratista deberá someter a la aprobación de la DTO, muestras de los materiales a usarse.

B.- Para la extracción de muestras de agregados se seguirá la norma UNIT-36.-

2.03.- ENCOFRADOS EXIGIDOS

A.- Fondos de losas, laterales, huellas y contrahuellas

- 1.- Serán terminados en encofrado con terminación Fenólica de primer uso o de calidad inobjetable.
- 2.- Los cantos en chanfle serán realizados en Cantos de madera cepillada y calafateada.
- 3.- Los escalones serán terminados en sus contrahuellas con enchapados fenólicos, con un ángulo de hierro de 2" x 2" en sus cantos vivos de la huella y contrahuella.
- 4.- Las contrahuellas serán terminadas alisadas para ser revestidas con arena y Pórtland.

B.- Para este caso en particular visto que es una escalera en una fosa de conetncion, se admitirá el uso de encofrados perdidos o directamente un relleno de tosca compactada y nivelada con un paquete de suelocemento con la pendiente de la escalera sobre la cual hacer el colado de hormigón. Se deberán en este caso mantener las separaciones minimas de la armadura con respecto al fondo de losa como si fuera una armadura de cimentación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- ASPECTOS GENERALES

A.- Las terminaciones de Hormigón Visto para esta aplicación persigue dos finalidades que a continuación se detallan:

- 1.- La primera es obtener una terminación estética para las escaleras que minimice la inversión futura de trabajos de reparación en obra y tareas de mantenimiento.
- 2.- La segunda es obtener superficies de trabajo con texturas superficiales lisas y planas, con acabados inobjetables a solo juicio de la DTO, sobre el cual se puedan aplicar terminaciones pintadas sin ningún tipo de discontinuidad entre la base resistente y el acabado.

Esto último implica que de tener que retocarse este tipo de piezas, deberá recurrirse a un procedimiento en el cual se restituyan las condiciones mecánicas que caracterizan a las piezas de Hormigón, mediante morteros especiales con puentes de adherencia también especiales.

B.- Estas condiciones implican que la base de establecimiento del criterio sobre cualquier tipo de reparación, se fundamentará en estos conceptos y será aplicado por la DTO, no admitiéndose ningún concepto que cambie estos elementos.



- C.- La imprevisión de la empresa, bajo aviso o no de la DTO y el costo de las reparaciones no podrá ser objeto de observación por parte del contratista siendo que en todos los casos será a total cargo de este, no pudiendo reclamar costos adicionales de ningún tipo, salvo que hayan mediado razones debidamente documentadas presentadas en tiempo y forma.
- D.- El criterio determinado por la DTO, será tal que no admita certificar avances en hormigones establecidos como vistos, hasta tanto no se haya acordado por escrito el procedimiento de reparación.
- E.- Se entiende que la reparación de superficies sin autorización de la DTO es una falta grave, por lo tanto habilitará a la DTO a exigir el retiro de todo tipo de materiales aplicados en las áreas en cuestión a la brevedad.

3.02.- ARMADURAS.

- A.- Las armaduras serán posicionadas de acuerdo a lo establecido en los detalles, y en falta de detalles específicos se deberá tener especial cuidado en los siguientes elementos:
 - 1.- Que los hierros tengan el adecuado anclaje con las piezas prefabricadas o llenados de hormigón en etapas previas.
 - 2.- Que existan holguras para dar terminaciones a contrahuellas sin dejar expuestos los hierros estructurales.

3.03.- CALIDADES DE LAS TERMINACIONES.

- A.- Este tipo de terminaciones se refiere a la obtención de un producto con una superficie final que garantice una resistencia continua desde su base de un mínimo de **210 kg/cm²**, pudiendo para casos especiales llegar a reforzarse con incorporación de fibras metálicas a razón de 30 kg /m³.

Se incluyen como tales los hormigones vistos en las huellas de los escalones que vayan a llevar un tratamiento superficial de terminación como superficie de tránsito.
- B.- La DTO solo aceptará superficies de Hormigón a partir de la losa de llenado, en la consideración de que estas deben trabajar como elementos monolíticos unidos mediante puente de adherencia que asegure una condición de anclaje como la que se expresa a continuación:
 - 1.- Deberá cumplir con la norma ASTM C 881
 - 2.- Fuerza adhesiva: 13.5 MPa.
- C.- Las condiciones de terminación del pavimento deberán ser del tipo CSP1 o CSP2 de acuerdo al espesor y tipo de pintura o acabado superficial, según lo establecen las normas de la "American Concrete Repair Institute".

3.03.- JUNTAS DE HORMIGONADO

- A.- Cuando por las condiciones del trabajo se prevé la interrupción del Hormigonado antes de terminarse una parte completa de la obra, se deberán estudiar las juntas resultantes de manera que causen el menor perjuicio posible a las condiciones de trabajo del conjunto.
- B.- En caso de interrupciones por un período largo de tiempo y según sea la pieza hormigonada se procederá como lo descrito en la sección 03 60 00 del presente trabajo.
- C.- El Hormigonado de grandes piezas estructurales se realizará de acuerdo a un plan establecido.
- D.- Las juntas deberán ubicarse en las partes menos comprometidas de la estructura y orientadas de manera que los esfuerzos previstos para la pieza en esa sección, se desarrollen normalmente a la junta y de manera que tiendan a su unión con el nuevo material a colocarse.
- E.- Se tomarán todas las precauciones de índole constructiva que aseguren la mejor adherencia entre las partes de hormigón en contacto. Para ello deberá cuidarse que las superficies de interrupción sean convenientemente ásperas y que se hallen bien limpias al recibir el hormigón fresco.



- F.-** En caso de interrupciones por un período breve de tiempo, antes de continuar con el Hormigonado se cubrirá la junta con una capa de mortero bien fluido con lechadas de cemento, mezcla especial o productos específicos para tal fin, según la sección 03 60 00 del presente trabajo. Las obras se reanudarán dentro del más breve plazo posible.-

3.04.- JUNTAS DE TRABAJO O DILATACIÓN

- A.-** Cuando el proyecto indique juntas de trabajo o de dilatación en piezas estructurales de hormigón visto estas serán realizadas con extrema cautela y precisión.
- B.-** Se entiende que la discontinuidad de las piezas debe ser total, por lo tanto si estas se realizan mediante el corte con herramientas especiales los cortes deberán ser realizados hasta el final de la pieza.
- C.-** En los casos de Juntas de dilatación será obligatorio que, salvo que se utilicen sistemas de juntas preelaboradas como es el caso de las Juntas TREMIX® se llene primero una cara con un molde plano y luego se coloque la junta de expansión en respaldo rígido de Poliestireno expandido de alta densidad entre hormigón nuevo y hormigón ya llenado.

3.05.- CURADO DEL HORMIGÓN

- A.-** Corresponde la aplicación del criterio expresado en la sección 03 39 13 de la presente memoria.
- B.-** Se deberá tener especial cuidado en el curado de las piezas de hormigón visto, ya que no deben presentar fisuras superficiales por efecto de la retracción.
- C.-** Hay que tener en cuenta que superficies a ser pintadas, o con acabados especiales, no podrán ser curadas con productos a base de parafina u otros componentes.

Fin de la sección 03 11 23



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 03 15 13
CONFECCIÓN Y SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN O CONTRACCIÓN
EN PIEZAS DE HORMIGÓN ARMADO



PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las condiciones a ser exigidas en la elaboración y confección de las juntas entre piezas de Hormigón y Hormigón armado e incluye:
- 1.- Juntas de Dilatación e inductores de juntas en losas sobre rellenos compactados.
 - 2.- Juntas de Dilatación en losas de entresijos.
 - 3.- Juntas de Dilataciones en vigas y pilares de Hormigón y Hormigón armado.
 - 4.- Juntas de Dilatación en muros de contención.
 - 5.- Juntas para llenados de piezas especiales.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- | | |
|-----------------------|--|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 00 00 | Condiciones generales para las obras de Hormigón |
| Sección 03 01 30.71 | Limpieza y Restauración de Hormigón |
| Sección 03 21 00.- | Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón. |
| Sección 03 30 53.13.- | Vigas y Pilares de Hormigón Armado. |
| Sección 03 30 53.- | Hormigón llenado IN SITU. |
| Sección 03 30 53.16.- | Losas de Hormigón Armado |
| Sección 03 60 00.- | Anclajes. |
| Sección 03 60 13.- | Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones |
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03. - NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



- A.- Los especificados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

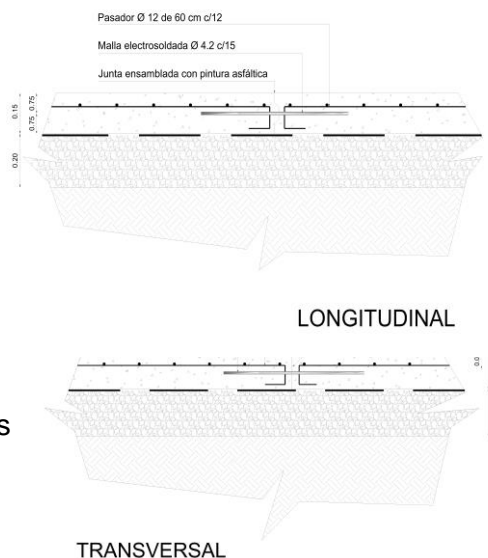
- A.- Los materiales para la terminación de las juntas serán los especificados en las secciones 03 00 00, 07 90 00 y 04 05 13.18 de la presente memoria.
- B.- En general la calidad de los materiales deberá atender las necesidades establecidas en las condiciones estructurales o constructivas del conjunto.

2.02.- MUESTRAS

- A.- El contratista deberá someter a la aprobación de la DTO, muestras de los materiales a usarse.
- B.- Para la extracción de muestras de elementos preelaborados o elaborados *In Situ* se seguirán las normas específicas que al respecto la DTO pueda exigir como aplicables.

2.03.- JUNTAS DE DILATACIÓN EN PLATEAS SOBRE TERRENO RELLENADO.

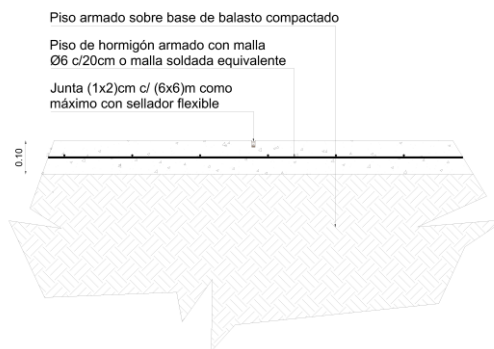
- A.- Las losas de piso estarán separadas por juntas realizadas in sitio mediante pernos de ϕ 20 cada 30 cms de 60 cms de largo.
- B.- Uno de los lados del perno ira embebido en él HA soldado a una malla constructiva de ϕ 4,2 15x15 de manera de asegurar su horizontalidad y el otro ira libre mediante una vaina de PET (plastiducto o similar).
- C.- Dado que hay encuentros en las esquinas, se cuidarán el posicionamiento de los pernos en los encuentros de manera de asegurar el libre movimiento de las losas.
- D.- Todas las juntas irán selladas con masillas elásticas según sección 07 90 00.





2.04.- JUNTAS DE RETRACCIÓN EN ZONAS DE CONSTRUCCIÓN INTERNAS.

- A.-** Las losas de piso en zonas sobre rellenos estarán separadas por juntas realizadas en sitio de manera que actúen como inductoras de fisuración.
- B.-** En este caso las mallas de unión serán las que conforman el contrapiso y se producirá la junta mediante corte de la carpeta superior con disco abrasivo hasta 1 cm de espesor por 2 de profundidad.
- C.-** Todas las juntas irán selladas con masillas elásticas según sección 07 90 00.



2.05.- JUNTAS DE DILATACIÓN EN VEREDAS DE MENOR PORTE EN ZONAS EXTERNAS.

- A.-** Las plateas de hormigón armado en pavimentos exteriores o interiores que así sea indicado estarán separadas por juntas de dilatación realizadas en sitio en el propio proceso de llenado.
- B.-** En este caso las mallas de unión serán las que conforman el contrapiso y se producirá la junta mediante la colocación de un separador de material inerte como Poliestireno expandido en todo el espesor de la losa.
- C.-** Todas las juntas irán selladas con masillas elásticas según sección 07 90 00.

2.06.- SISTEMAS PARA SELLAR JUNTAS DE DILATACIÓN

- A.-** Se refieren estrictamente a sistemas preelaborados que serán colocados en los elementos constructivos de acuerdo a los detalles específicos, cuando se indique en particular y particularmente en TODAS LAS JUNTAS DE DILATACIÓN EN ENTREPISOS.
- B.-** Deberán ser definidos en función de los siguientes elementos:
- 1.- La capacidad de elongación prevista para la junta.
 - 2.- La forma de evacuación de los agentes que se pretendan controlar (aguas, vientos, etc...)
 - 3.- La resistencia mecánica mínima del anclaje.
 - 4.- La forma de llenado prevista.
 - 5.- Condiciones mínimas de anclaje en el hormigón.
- C.-** Materiales aprobados por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Materiales fabricados por **SIKA URUGUAY S.A.:**

Cinta tipo V -15

Para juntas en piezas de Hormigón no mayores a los 15 cms de espesor máximo y con movimiento menor a los ± 10 mm

Cinta tipo O -20

Para juntas en piezas de Hormigón mayores a los 20 cms de espesor máximo, con separaciones entre elementos de hasta 2 cms y con movimiento menor a los ± 15 mm



Cinta tipo M-15 o M-20

Para juntas en piezas de Hormigón mayores a los 25 cms de espesor máximo, con separaciones entre elementos de hasta 4 cms y con movimiento menor a los ± 30 mm

2.- Materiales fabricados por **GREENSTREAK:**

Cinta de PVC Aserrada con bulbo central

Para juntas de dilatación, contracción y de construcción, el bulbo central ayuda al soporte de esfuerzos de corte y movimientos laterales y transversales.

Cinta de PVC de amplio movimiento

Para uso en lugares donde se esperan amplios movimientos.

Cinta de PVC tipo Dumbbell

Para juntas de contracción y de construcción, donde el movimiento transversal es nulo o se espera un movimiento de menos de 1".

Cinta de PVC tipo Dumbbell

con bulbo central

Para uso en juntas donde se presentan movimientos transversales. Puede soportar un amplio rango de movimientos transversales, laterales y de corte.

Para juntas de hasta 1", se utilizan cintas de 6" y para juntas de hasta 2" se utilizan cintas de 9".

Cinta tipo Sello Base

Utilizada en la junta en la base de paños de pavimentos y muros de contención.

Cinta tipo Retro Encaje

Utilizada para la unión de estructuras de distinta edad, proporcionando un sello hidráulico en la zona de unión.

3.- Materiales fabricados por **TPH:**

Cinta de PROOFMATE EK

Para juntas de dilatación entre losas nuevas o losas nuevas, losas preexistentes y losas nuevas con losas preexistentes, para contracción

TPH es representada por América Tecnología y Servicios Melo 2354
Telefax 22035838 info@america.com.uy www.america.com.uy

4.- Cualquier otra aceptada por la DTO.

2.09.- MATERIALES PARA CONSTRUIR INDUCIDORES DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN

A.- Se refieren estrictamente a piezas preelaboradas que serán colocadas durante el proceso de llenado dentro de los elementos constructivos en general, o de acuerdo a los detalles o especificaciones particulares que hayan sido elaboradas para el presente proyecto.

B.- Los objetivos de este tipo de inducido de juntas se refieren a la capacidad de establecer desde el momento de la construcción los lugares donde el sistema



estructural establecerá sus movimientos en el caso de estos ser de cuantía significativa.

C.- Deberán ser definidos en función de los siguientes elementos:

- 1.- Si es permanente o transitorio.
- 2.- La forma de remoción y sellado post-llenado.
- 3.- La forma de construcción en los sistemas de Hormigón cortado.

D.- Materiales aprobados por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Materiales fabricados por **GREENSTREAK:**

Junta de control Zip Cap Crea un plano de debilitamiento controlando la fisuración de las piezas de hormigón. Absorbe los esfuerzos de tracción en el hormigón, la profundidad no debe superar $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa, y su separación debe estar entre 24 y 36 veces el espesor de la losa.

Junta Transversal Junta de PVC que elimina el corte posterior con disco, es reutilizable, facilita la formación de juntas de control y su posterior sellado.

Junta tipo Screed Cap Junta de PVC que es removible, es reutilizable, deja un hueco para recibir el sellado posterior.

- 2.- Cualquier otra aceptada por la DTO.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN Y COLOCACIÓN

- A.-** En general las condiciones de ejecución y colocación deberán ajustarse a las condiciones establecidas en los detalles constructivos.
- B.-** Cuando se trate de juntas de sellado incorporadas a las masas de HA con elementos estándar, deberán ajustarse a los criterios y recomendaciones indicadas por el fabricante de las juntas.
- C.-** Siempre se coordinara con la DTO al respecto de las condiciones de instalación y la propuesta de solución específica de la obra, debiendo comprobar como mínimo las condiciones de movimiento o dilatación previstas.

3.02.- CONCEPTOS GENERALES APLICABLES A LA CONSIDERACIÓN DE LAS JUNTAS

- A.-** Las juntas se instalan con el fin de controlar los esfuerzos inducidos por los cambios dimensionales del hormigón armado, que pueden producirse debido a:
 - 1.- contracción debido a una disminución de temperatura o de humedad
 - 2.- expansión debido a un aumento de temperatura o de humedad
 - 3.- efecto de “alabeo” por un diferencial de temperatura o humedad en sentido vertical en la losa de hormigón.
- B.-** Se entiende que las mismas podrán ser construidas, si así lo admiten los procedimientos y detalles, en tiempos similares o diferentes al del llenado para lo cual se considerarán tres tipos de sistemas:
 - 1.- Sistemas a ser utilizados en el propio momento del llenado.
 - 2.- Sistemas a ser elaborados luego del llenado.
 - 3.- Sistemas a ser previstos en el mismo momento del llenado y completados luego del mismo.
- C.-** La distribución y el tipo de juntas se realizará de acuerdo con lo establecido en las láminas del proyecto. En caso de no estar establecido, se hará siguiendo el siguiente procedimiento:
 - 1.- En todos los ángulos de giro del pavimento, entendiéndose como tal en donde cambia el sentido principal del mismo.
 - 2.- Tamaño máximo de los paños no será superior a los 6m x 4,5m, salvo que este expresado en detalles o que la DTO decida lo contrario, dadas las particularidades de la obra.
- D.-** Los procesos de confección admitidos serán los siguientes:
 - 1.- Juntas de Dilatación:
 - a.- espaciadores dejados en el momento de llenado.
 - b.- Juntas preformadas.
 - c.- Cualquier otro sistema aprobado por la DTO.
 - 2.- Juntas de Control:
 - a.- Corte de la carpeta mediante el procedimiento debidamente especificado.
 - b.- espaciadores dejados en el momento de llenado.



- c.- Juntas preformadas.
- d.- Cualquier otro sistema aprobado por la DTO.

- E.-** Las juntas longitudinales y transversales de contracción deberán ejecutarse a máquina por medio de sierra de disco apropiada para cortar pavimentos. El ancho del corte y la profundidad se establecen en los detalles específicos. El Contratista deberá disponer, en obra y en forma permanente, de una sierra de disco; procediendo a efectuar el corte no antes de las 2 horas posteriores al comienzo del endurecimiento del hormigón, y no más allá de 48 horas a partir de su colocación.
- F.-** Todas las juntas de expansión y/o dilatación serán rellenadas luego de estar limpiadas adecuadamente, mediante materiales especificados oportunamente.
- G.-** Sellado con material a base de masillas elásticas según sección 07 90 00.

Los procedimientos a seguir serán:

1) Preparación de las juntas

Todas las juntas que se sellarán, deberán estar limpias y secas. Se limpiarán vigorosamente para remover cualquier sustancia suelta, residuos de compuestos de fragüe o cualquier otro material extraño. Las juntas que se ensuciaron o contaminaron desde la construcción o en el aserrado deberán limpiarse con escobilla de acero, aserrase o lavarse con agua a alta presión.

Justo antes de instalar el respaldo, todas las juntas deberán soplarse con aire comprimido a una presión de por lo menos 90 p.s.i.

2) Instalación del rodón de respaldo.

Después de la limpieza final, el material de respaldo deberá ser instalado a una profundidad apropiada. La profundidad se mide desde la superficie del pavimento hasta la parte más alta del rodón de respaldo. El material de respaldo se podrá instalar a mano o mediante un sistema de rodamiento.

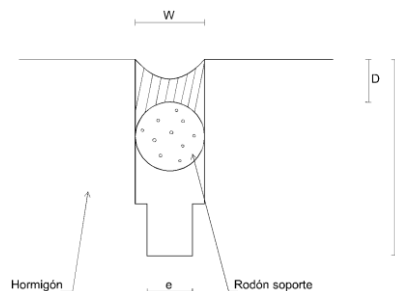
3) Instalación del sellante

El sellante se deberá bombear directamente desde el tambor original o ser introducido a la junta mediante una pistola manual. La boquilla deberá desplazarse en forma continua por la junta empujando el sellante hacia adelante para formar una capa uniforme. El sellante deberá llenar la junta desde el fondo hasta levemente más abajo de la superficie del pavimento.

Inmediatamente después de su colocación, y antes de que se forme una película, el sellante deberá ser comprimido para forzarlo contra las caras de la junta y conseguir la profundidad de 4 a 6 mm bajo la superficie del pavimento.

El espesor de la capa de sellante deberá ser aproximadamente la mitad del ancho de la junta. En la figura a continuación se ilustra un ejemplo de correcta construcción para una junta de 8 mm de ancho.

Factor de forma	(W/D)	0,8 a 1
Ancho superior	(W)	8 a 11 mm
Profundidad de sellado	(D)	10 a 12 mm
Profundidad de junta	(d)	60 mm
Abertura de junta	(e)	4 a 6 mm



- H.-** Sellado con materiales convencionales



Se admitirá como opcional que las juntas puedan rellenarse con asfalto y filler mineral. En este caso el oferente indicará ello a texto expreso adjuntando información técnica del material a emplear, y quedará esta decisión a expresa resolución de la DTO.

3.03.- JUNTAS DE HORMIGONADO

- A.-** Cuando por las condiciones del trabajo se prevé la interrupción del Hormigonado antes de terminarse una parte completa de la obra, se deberán estudiar las juntas resultantes de manera que causen el menor perjuicio posible a las condiciones de trabajo del conjunto.
- B.-** En caso de interrupciones por un período largo de tiempo y según sea la pieza hormigonada se procederá como lo descrito en la sección 03 60 00 del presente trabajo.
- C.-** El Hormigonado de grandes piezas estructurales se realizará de acuerdo a un plan establecido.
- D.-** Las juntas deberán ubicarse en las partes menos comprometidas de la estructura y orientadas de manera que los esfuerzos previstos para la pieza en esa sección, se desarrollen normalmente a la junta y de manera que tiendan a su unión con el nuevo material a colocarse.
- E.-** Se tomarán todas las precauciones de índole constructiva que aseguren la mejor adherencia entre las partes de hormigón en contacto. Para ello deberá cuidarse que las superficies de interrupción sean convenientemente ásperas y que se hallen bien limpias al recibir el hormigón fresco.
- F.-** En caso de interrupciones por un período breve de tiempo, antes de continuar con el hormigonado se cubrirá la junta con una capa de mortero bien fluido con lechadas de cemento, mezcla especial o productos específicos para tal fin, según la sección 03 60 00 del presente trabajo. Las obras se reanudarán dentro del más breve plazo posible.-
- G.-** En la sección de corte del hormigonado, se dejarán previstos "llaves" en las secciones de corte, serán secciones machihembradas y con barras de refuerzo acorde con los detalles específicos para cada pieza en particular.
- H.-** Se deberá establecer, por parte de la empresa constructora, junto con la DTO, un plan de hormigonado de las piezas estructurales, en el caso de realizar el hormigonado en más de una etapa, de manera de establecer previamente las secciones de corte, donde existirán juntas constructivas y dejar así previsto el refuerzo a colocar.

3.04.- JUNTAS DE CONTRACCIÓN

- A.-** Las piezas de hormigón ante una disminución de la temperatura sufren un cambio de volumen.
- B.-** La resistencia de la losa de hormigón ante estos cambios de temperatura está provocada por la fricción entre el fondo de la losa y la subrasante.
- C.-** En general se sabe que el hormigón se contrae con una disminución en la humedad y se expande hasta cierto grado con un aumento de humedad, como puede esperarse una disminución de humedad con el paso del tiempo, es de esperarse una contracción en la losa de hormigón, por lo que daría un abertura en las juntas existentes, compensando de esta manera un poco la expansión posterior de la losa de hormigón.



- D.-** Las juntas de contracción se utilizan con dos propósitos, para controlar las grietas que resultan en la losa por la contracción y para relajar los esfuerzos provocados por el alabeo.
- E.-** Las juntas de contracción, se realizan por corte en la losa de hormigón hasta $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa o bien mediante la utilización de un relleno preformado que se inserta en el hormigón fresco.
- F.-** Se debe hacer con el disco de corte un corte mas ancho en el espesor de la losa de manera de alojar el sellador de la junta, en la parte superior de la losa.
- G.-** La ranura se rellena con selladores líquidos o sellos por compresión preformados.
- H.-** Para losas de hormigón armado se recomienda la colocación de juntas de contracción cada 450 cms, de manera de controlar las fisuras que se puedan producir en la losa de hormigón.
- I.-** Las juntas de contracción se cortan poco tiempo después del acabado superficial del hormigón.
- J.-** Se debe realizar el corte antes de que se presenten grietas al azar pero teniendo cuidado en que un corte antes de tiempo provoca una mala apariencia al corte, desgaste de las hojas de corte, erosión debida al agua, etc.
- K.-** Para determinar el tiempo correcto para realizar el corte (este puede fluctuar desde 4 horas a 24 horas), es realizar un pequeño corte de prueba y evaluar la apariencia la corte.
- L.-** Las juntas de contracción también se pueden realizar colocando en el hormigón fresco un listón de madera o de metal que luego se retira, quedando una ranura en el hormigón, ésta debe quedar con un buen acabado, dejando sus extremos redondeados y rellenando el espacio con algún mastic, de manera de evitar la entrada de cualquier material y la filtración de agua.

3.05.- JUNTAS DE EXPANSIÓN

- A.-** Cuando una pieza de hormigón está expuesta a un posible cambio de temperatura, cambia proporcionalmente la longitud de la misma.
- B.-** La fricción entre la losa y la subrasante se establecen como una limitación en parte a esta expansión.
- C.-** Debido a esta restricción y debido a las contracciones naturales que sufre la misma durante el fraguado, es posible espaciar las juntas de expansión a intervalos predeterminados, siempre y cuando se tengan las juntas de contracción adecuadas.
- D.-** La precaución básica establecida en este tipo de llenados apunta a tener especial cuidado en el momento del hormigonado, previendo el no tener temperaturas excesivamente bajas.
- E.-** Las juntas de expansión serán de un mínimo de 20 mms de espesor y atravesarán todo el espesor de la losa de hormigón construidas con material elastomérico.
- F.-** El espacio resultante se rellenará con algún material compresible y elástico según se especifica en la sección 07 90 00 de la presente memoria.
- G.-** Las barras de anclaje deben adecuarse para que realicen su función de transferencia de cargas y deben diseñarse y colocarse de manera que no interfiera con el correcto funcionamiento de la junta.
- H.-** Las varillas de anclaje serán de ϕ 20 mm., de diámetro y de una longitud de 30 cms. Para cada lado de la junta de expansión.



- I.-** Las barras de anclaje no irán adheridas a un lado de la junta y se debe asegurar su libertad de movimiento pintando o lubricando un extremo de la barra, y colocándola en una vaina o algún otro método que asegure su no anclaje al hormigón, como puede ser tratándolas con grasa, pintura o cualquier otro tratamiento que asegure la no adherencia al hormigón.
- J.-** Se deberá tener especial cuidado en la protección de las barras de anclaje de la corrosión, protegiendo la zona expuesta con productos anticorrosivos adecuados.
- K.-** Se deberá tener especial cuidado en la colocación de las barras de anclaje, ya que deben quedar horizontales y paralelas a la línea central de la losa de hormigón y así lograr que trabajen como dispositivos de transferencia de carga, para lo cual se propone una malla de barras de acero de ϕ 4,3 mm distribuida en 15 x 15 cms.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de la sección 03 15 13



SECCIÓN 03 21 00 ARMADURAS DE REFUERZO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las armaduras a ser utilizadas en las obras de Hormigón armado del presente proyecto.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 11 23.- | Escaleras de Hormigón Armado |
| Sección 03 30 53.13.- | Vigas y Pilares de Hormigón Armado. |
| Sección 03 30 53.- | Hormigón llenado IN SITU. |
| Sección 03 30 53.16.- | Losas de Hormigón Armado |
| Sección 03 60 00.- | Anclajes. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** En general las Expresadas en la sección 01 42 19 y 03 00 00 y en particular:
- 1.- Normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) y en particular:
UNIT 34:1995
UNIT 968:1995
UNIT 843:1995
UNIT 844:1995
UNIT 846:1995
 - 2.- En todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:
 - a.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM)
 - b.- American Concrete Institute (ACI)
 - c.- Comité Europeo de Normalización (CEN).
 - d.- Instituto Argentino de Normalización (IRAM).
 - e.- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
 - f.- Asociación Española de Normalización (AENOR).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.



1.05.- REQUISITOS APPLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"B.- *Experiencia previa*

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los productos a ser entregados en la presente sección deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente superior a los cinco años.*

D.- *Criterio de Interpretación de los recaudos*

1.- *Los Expresados en la Sección 03 00 00 y en particular se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos argumentando causas de malos cálculos.*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"D.- *Certificados de los materiales Utilizados*

1.- *En general los Expresados en la Sección 03 00 00*

2.- *En particular además condiciones del Hierro Utilizado expresando su conformidad con las Normas UNIT de referencia.*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

1.- *En general los Expresados en la Sección 03 00 00 y en particular:*

a.- *Todos los materiales serán depositados a salvaguarda de los agentes climáticos y atmosféricos de manera de preservar sus cualidades.*

b.- *Es conveniente en la obra tener el hierro clasificado por diámetro y debidamente identificado, de manera de optimizar los tiempos de búsqueda de los mismos y evitar confusiones.*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular además:

E.- *Muestras*

1.- *Pruebas de ensayo en los aceros:*

1.- *Cuando se utilice acero no certificado y existan dudas sobre la calidad del mismo se deberán realizar los ensayos de tracción y doblado.*

2.- *La inspección de las barras y la extracción de muestras para la extracción de muestras destinadas a ensayos mecánicos deberán hacerse en presencia de la DTO.*

3.- *A estos efectos las partidas se clasificará en lotes, cada uno de los cuales será inspeccionado y se separarán las barras que corresponda rechazar por defectos de las mismas, como ser:*



- a.- Solapes
 - b.- Rebaba ásperas, dentadas o cortantes,
 - c.- fisuras
 - d.- cavidades u oxidaciones superficiales que puedan exfoliarse
- 4.- Cada lote se dividirá luego en grupos de barras cuyos pesos como máximo serán los siguientes:
- a.- $\Phi 6$ 2 toneladas
 - b.- $\Phi 8$ y $\Phi 10$ 6 toneladas
 - c.- $\Phi 12$, $\Phi 16$, y $\Phi 20$ 8 toneladas
 - d.- Φ mayores 10 toneladas
- 5.- Se identificará cada grupo para que en caso de no ser satisfactorio un primer ensayo completo, puedan extraerse nuevas muestras para efectuar ensayos; las muestras para estos nuevos ensayos deberán ser tomadas del mismo grupo, pero no de la misma barra a que pertenecía la muestra del primer ensayo.
- 6.- Se considerará que el grupo reúne las condiciones mecánicas requeridas si en cada uno de los nuevos ensayos se cumplen esas condiciones, en caso contrario se rechazará el grupo.
- 7.- Al requerimiento de una de las partes los grupos se precintarán.
- 8.- De cada grupo se extraerá una barra de la que se separarán dos muestras; una de ellas se destinará al ensayo de tracción y la otra al ensayo de doblado, de acuerdo a la norma UNIT 846.
- 9.- Cada muestra tendrá 1 m de longitud, con una tolerancia de ± 5 cms
- 10.- Las muestras se identificarán como pertenecientes a determinado grupo por medio de una etiqueta sujeta firmemente con alambre en un extremo de la barra, y en ella constará la fecha de la muestra y su procedencia.
- 11.- A pedido de una de las partes, se sellará el alambre con plomo y se firmará la etiqueta por personas responsables de la operación"

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HIERROS REDONDOS

A.- Barras lisas de acero para Hormigón del tipo Común según norma UNIT 34-95, anotado en planos con el símbolo respectivo indicado en planillas de vigas.

- 1.- Se refiere a hierro de calidad ordinaria, suministrado en barras redondas con su dureza natural y sin tratamiento posterior realizado ya sea en frío o en caliente y debe reunir las siguientes características:
 - a.- Grado AL 220
 - b.- La composición química basada en el análisis de colada debe cumplir con la siguiente tabla:

ELEMENTOS	% máximo
Carbono (C)	250
Azufre (S)	60
Fósforo (P)	60



- c.- Resistencia a la tracción mínima 340 MPa (3400 kg/cm²).
- d.- Limite de fluencia mínimo 220 MPa (2200 Kg/cm²).
- e.- Alargamiento de rotura medido a longitud entre marcas L0=10d mayor a 18%.
- f.- Área mínima en todo el desarrollo de la pieza equivalente a lo especificado en la tabla 2 de la norma UNIT 34:1998 según detalle:

Diámetro en mm	Área de la sección en cm ²	Perímetro en cm	Masa en Kg/m
6	0,28	1,89	0,22
8	0,50	2,51	0,40
10	0,79	3,14	0,62
12	1,13	3,77	0,89
14	1,54	4,40	1,21
16	2,01	5,03	1,58
20	3,14	6,28	2,22
22	3,80	6,91	2,98
25	4,91	7,85	3,85

- g.- Las tolerancias en los diámetros por ovalización no podrán apartarse en mas de $\pm 0,5$ a $\pm 0,7$ según sea el diámetro.
- h.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.

2.02.- HIERRO TRATADO TORSIONADO

- A.- Barras de acero conformadas con resaltes y nervios laminados en caliente y torsionadas en frío para obras de Hormigón y Hormigón armado según norma UNIT 968:1995, anotado en planos con el símbolo respectivo indicado en planillas de vigas.
 - 1.- Se refiere a hierro de calidad controlada, con marcas adecuadas a aumentar sus condiciones de adherencia, el cual ha sido tratado por algún proceso mecánico.
 - 2.- El mismo es suministrado en barras redondas con sus prestaciones mejoradas a partir del tratamiento que se le haya realizado, ya sea por torsión u otro mecanismo equivalente y debe reunir las siguientes características:
 - a.- Grados ADM 420 y ADM 500
 - b.- La composición química basada en el análisis de colada debe cumplir con la siguiente tabla:

ELEMENTOS	% máximo
Azufre (S)	58
Fósforo (P)	48

- c.- Resistencia a la tracción mínima:
420 MPa (4200 kg/cm²) para ADM 420.
500 MPa (5000 kg/cm²) para ADM 500.



- d.- Limite de fluencia mínimo:
500 MPa (5000 kg/cm²) para ADM 420.
550 MPa (5500 kg/cm²) para ADM 500.
- e.- Alargamiento de rotura medido a longitud entre marcas L₀=10d
mayor a 10% para ADM 420.
mayor a 8% para ADM 500.
- f.- Área mínima en todo el desarrollo de la pieza equivalente a lo especificado en la tabla 2 de la norma UNIT 34:1998 según detalle:

Diámetro en mm	Área de la sección en cm ²	Perímetro en cm	Masa en Kg/m
6	0,28	1,89	0,22
8	0,50	2,51	0,40
10	0,79	3,14	0,62
12	1,13	3,77	0,89
14	1,54	4,40	1,21
16	2,01	5,03	1,58
20	3,14	6,28	2,22

- g.- Las condiciones de doblado y desdoblado deberán adaptarse a lo especificado en la norma respectiva que dice:
Las barras dobladas a un ángulo de 90° sobre un mandril de diámetro igual al indicado en la tabla 2b y desdobladas en un ángulo de 20°, al final del ensayo no deben presentar roturas, grietas o fisuras transversales u oblicuas al eje de la probeta en la cara interna de la zona del doblado.
- h.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a características, muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.

2.03.- ACERO TRATADO DE CALIDAD MEJORADA

A.- Barras de acero conformadas con resaltes y nervios, laminadas en caliente, para uso en Hormigón y Hormigón Armado según norma UNIT 843-95, anotado en planos con el símbolo respectivo indicado en planillas de vigas.

- 1.- Se refiere a hierro de calidad mejorada por aleaciones en el momento de su fabricación y el cual además puede haber sido sometido a tratamiento adicional por algún proceso mecánico.
- 2.- El mismo es suministrado en barras redondas con sus prestaciones mejoradas en relación al acero común ya sea a exclusivamente a partir de las características de su aleación o de la combinación de los factores establecidos por esta mas los tratamientos a los que haya sido sometido ya sea por torsión u otro mecanismo equivalente y debe reunir como mínimo las siguientes características:
- a.- Grados ADM 420 y ADM 500



- b.- La composición química basada en el análisis de colada debe cumplir con la siguiente tabla:

ELEMENTOS	% máximo
Azufre (S)	58
Fósforo (P)	48

- c.- Resistencia a la tracción mínima:
420 MPa (4200 kg/cm²) para ADM 420.
500 MPa (5000 kg/cm²) para ADM 500.
- d.- Limite de fluencia mínimo:
500 MPa (5000 kg/cm²) para ADM 420.
550 MPa (5500 Kg/cm²) para ADM 500.
- e.- Alargamiento de rotura medido a longitud entre marcas L₀=10d
mayor a 10% para ADM 420.
mayor a 8% para ADM 500.
- f.- Área mínima en todo el desarrollo de la pieza equivalente a lo especificado en la tabla 2 de la norma UNIT 34:1998 según detalle:

Diámetro en mm	Área de la sección en cm ²	Perímetro en cm	Masa en Kg/m
6	0,28	1,89	0,22
8	0,50	2,51	0,40
10	0,79	3,14	0,62
12	1,13	3,77	0,89
14	1,54	4,40	1,21
16	2,01	5,03	1,58
20	3,14	6,28	2,22

- g.- Las condiciones de doblado y desdoblado deberán adaptarse a lo especificado en la norma respectiva que dice:
Las barras dobladas a un ángulo de 90° sobre un mandril de diámetro igual al indicado en la tabla 2b y desdobladas en un ángulo de 20°, al final del ensayo no deben presentar roturas, grietas o fisuras transversales u oblicuas al eje de la probeta en la cara interna de la zona del doblé.
- h.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a características, muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.

2.04.- ACEROS DE ALTA RESISTENCIA



A.- Barras de Alambre de acero para uso en Hormigón y Hormigón Armado según norma UNIT 844:1995, anotado en planos con el símbolo respectivo indicado en planillas de vigas.

- 1.- Se refiere a hierro de calidad mejorada por aleaciones en el momento de su fabricación y el cual además puede haber sido sometido a tratamiento adicional por algún proceso mecánico.
- 2.- El mismo es suministrado en barras redondas con sus prestaciones normalizadas debiendo reunir como mínimo las siguientes características:

- a.- Grados ATR 500 o ATR 600
- b.- Resistencia a la tracción mínima:
500 MPa (5000 kg/cm²) para ATR 500.
600 MPa (6000 kg/cm²) para ATR 600.
- c.- Limite de fluencia mínimo:
550 MPa (5500 kg/cm²) para ATR 500.
660 MPa (6600 kg/cm²) para ATR 600.
- d.- Área mínima en todo el desarrollo de la pieza equivalente a lo especificado en la tabla 2 de la norma UNIT 34:1998 según detalle:

Diámetro en mm	Área de la Sección en mm ²	Perímetro en cm	Masa en Kg/m
30	710	0,94	0,056
35	960	1,10	0,076
40	1260	1,26	0,099
45	1590	1,41	0,125
50	1960	1,57	0,154
55	2380	1,73	0,187
60	2830	1,89	0,222
65	3320	2,04	0,261
70	3850	2,20	0.302

- e.- Las condiciones de doblado y desdoblado deberán adaptarse a lo especificado en la norma respectiva que dice:

Las barras dobladas a un angulo de 90° sobre un mandril de diámetro igual al indicado en la tabla 2b y desdobladas en un ángulo de 20°, al final del ensayo no deben presentar roturas, grietas o fisuras transversales u oblicuas al eje de la probeta en la cara interna de la zona del doblé.

- f.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a características, tolerancias, muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.



- B.-** En todos los casos el hierro será de primera calidad, y se recibirá en sus largos estándar entendiéndose de 6 mts para hierros comunes y de 12 mts para hierros de calidad mejorada.
- C.-** El hierro será entregado en obra y se aplicarán los criterios establecidos en las normas UNIT de referencia para su aceptación.
- D.-** Su recepción se hará por metro lineal de varillas en los diámetros nominales para entregas de pequeño y mediano volumen, mientras que para las entregas de gran volumen será recibido provisoriamente mediante medición a pie de camión, en función del peso medio del metro lineal establecido en la oferta y corroborado en el conteo posterior a la recepción que será realizado en los dos días hábiles siguientes a la entrega.
- E.-** En todos los casos que se ejecuten pedidos para suministro de hierro se deberá especificar al remitente del pedido el uso general que tendrá este hierro tal como lo indican las normas UNIT de referencia.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- ARMADURAS

A.- Generalidades

- 1.- En general, se procederá según las especificaciones de las normas UNIT 1050:2001. Los distintos tipos a utilizarse se indicarán en los planos y planillas correspondientes.

B.- Estado de los hierros

- 1.- Los hierros de las armaduras deberán estar exentos de todo agente que pueda perjudicar la adherencia con el hormigón, tal como herrumbre, materiales lubricantes, bituminosas, pinturas, morteros, etc. Los alambres para ataduras serán de hierro acerado cocido, sin lustres, pinturas ni galvanizado.

C.- Distribución y formas

- 1.- Se cuidará especialmente que los hierros tengan la forma indicada en los planos y ocupen la posición exacta, y además, que los hierros continuos (armadura principal), están perfectamente ligados a las armaduras de reparación por medio de alambres de diámetro conveniente.

D.- Doblados y ganchos

- 1.- El doblado de los hierros se hará, en lo posible en frío, por medio de herramientas adecuadas que aseguren el mantenimiento de los radios de curvatura que se indican más adelante. En caso de no poderse realizar lo expresado, se consultará al DTO para proceder en consecuencia.
- 2.- Los ganchos de los extremos de las barras serán de forma semicircular, con un diámetro interior mínimo igual a 2,5 veces el diámetro de la barra y se prolongarán con una parte recta de longitud no menor de 4 diámetros, para barras de acero común y de 5 diámetros, para las de mediana o alta resistencia.
- 3.- En caso de poderse suprimir los ganchos, por realizarse terminación con patillas (escuadras) o de manera recta, deberá especificarse expresamente.



- 4.- En los demás casos de doblados, el diámetro interno de curvatura no será menor de 10 veces el diámetro de la barra, para diámetros de 25 mm y de 16 veces para diámetros mayores.

E.- Empalmes

- 1.- Deben evitarse, en lo posible. Cuando sean inevitables deben hacerse en el lugar donde los esfuerzos de las barras sean mínimos. Se ejecutarán dotando de ganchos a los extremos de las dos barras, colocando los hierros uno junto a otro en una longitud de 40 diámetros de las barras, ligados con alambres.
- 2.- Los empalmes deben distribuirse en forma uniforme dentro del conjunto de las piezas. No está permitido empalmar más de la cuarta parte de los hierros destinados a resistir esfuerzo en una misma sección. (Se consideran como empalmes efectuados dentro de una misma sección, cuando los extremos más próximos de los empalmes disten menos de 40 diámetros).
- 3.- En caso de requerirse empalmes con soldadura, la longitud de empalme no será menor a 5 diámetros.
- 4.- Las longitudes a soldar deberán estar libres de todo material que pueda interferir con la soldadura y secas.
- 5.- No se permite la soldadura en armaduras galvanizadas ni con recubrimientos epoxídicos.
- 6.- No se podrán realizar empalmes soldados en zonas de fuerte curvatura en el trazado de las armaduras.
- 7.- Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre y cuando la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mms.
- 8.- Las soldaduras no se podrán realizar si existieran fuertes vientos o lluvias, a no ser que se tomen las precauciones necesarias para evitar un enfriamiento rápido.
- 9.- En caso de que se realicen empalmes con dispositivos mecánicos de unión, se deberán realizar siguiendo los procedimientos de los fabricantes.
- 10.- Los dispositivos de empalme deberán tener la misma capacidad resistente que la barra de menor capacidad que se empalme.
- 11.- El dispositivo mecánico no deberá presentar un desplazamiento relativo mayor a 0.1 mm bajo la carga de servicio.

F.- Separación de los hierros

- 1.- Siempre que sea posible, la separación de las barras paralelas deberá cumplir las condiciones siguientes:
 - a.- no ser menor que el diámetro
 - b.- no ser menor que la dimensión máxima del agregado, más 5 mm.
 - c.- no ser menor que 20 mm.
- 2.- Cuando los hierros longitudinales se colocan en dos o más capas o filas, la separación entre cada una de ellas debe ser igual a las indicadas anteriormente. Para garantizar el mantenimiento de esa separación, se colocarán separadores transversales, constituidos por hierros de diámetro correspondiente, separados 60 veces el diámetro de la armadura, colocando siempre los hierros de mayor sección en la capa inferior.

G.- Recubrimiento



- 1.- Toda barra de armadura, según especificaciones en normas UNIT 118-56, principal o secundaria, debe protegerse con un recubrimiento neto de hormigón de no menos de:
 - a.- 15 mm en losas y muros en el interior de los edificios.
 - b.- 15 mm en losas y muros al aire libre.
 - c.- 20 mm en vigas y pilares, arcos, etc. en el interior de los edificios.
 - d.- 20 mm en vigas, pilares, arcos, etc. al aire libre.
 - e.- 50 mm en piezas en contacto con el suelo.
 - f.- 20 mm en hormigón visto, caras internas.
 - g.- 30 mm en hormigón visto, caras exteriores.
 - h.- 30 mm en depósitos de líquidos.

H.- Colocación de la armadura

- 1.- Toda armadura deberá ser inspeccionada por el DTO. No se podrá llenar ningún cofre sin la autorización expresa del DTO.
- 2.- En caso de no cumplirse esta cláusula por el Contratista, aquel podrá ordenar la demolición de la parte no inspeccionada, orden que el Contratista tendrá que cumplir sin derecho a reclamación.
- 3.- El Contratista solicitará la inspección de la armadura con suficiente anticipación a la fecha fijada para el llenado; en esta fecha tendrá que estar totalmente terminada la colocación de los hierros en los cofres correspondientes.
- 4.- La colocación de los hierros en el encofrado, sus respectivas secciones y dimensiones de los cofres, deberá responder en todos sus aspectos a lo establecido en detalles particulares o en las disposiciones del proyecto.
- 5.- Toda modificación a las especificaciones del proyecto que forma parte del Contrato, debe ser autorizado por nota por el DTO.
- 6.- Se utilizarán los dispositivos necesarios para mantener perfectamente la correcta ubicación de los hierros, mientras se procede al Hormigonado, de manera que no alteren las distancias de los mismos entre sí o a los encofrados.
- 7.- Se asegurará el recubrimiento de todas las barras ya sea aplicando pequeñas cantidades de hormigón en sitios adecuados o adoptando otras medidas que se juzguen más convenientes en cada caso. **Nunca se admitirá la utilización de barras de hierro para tal fin, cuando la obra de hormigón esté expuesta a agentes exteriores, especialmente en obras de fundación.** En los demás casos únicamente mediante autorización expresa del DTO. Antes y durante la colocación del hormigón, deberá cuidarse especialmente que no se produzca desplazamiento ni deformaciones en las armaduras, ya sea por la colocación de las plataformas de servicio, por el pasaje de obreros, carretillas, etc., o por cualquier otra causa.

Fin de sección 03 21 00



SECCION 03 30 53.13 VIGAS Y PILARES DE HORMIGÓN ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección comprende la ejecución de las obras de construcción de vigas, pilares y pantallas en un conjunto vinculado monolíticamente o no, de hormigón armado, combinado con otros elementos accesorios.
- Todas las partes constructivas del sistema se harán de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes, la presente memoria general, y en todo lo que no estuviere debidamente indicado en las anteriores.
- C.-** Los Trabajos incluyen:
- 1.- Encofrados, rellenos y Apuntalamientos.
 - 2.- Armaduras de Cálculo y de refuerzo.
 - 3.- Fabricación de Hormigón para Hormigón y Hormigón Armado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- | | |
|--------------------|--|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 11 09.- | Procedimientos de apuntalado de encofrados |
| Sección 03 11 13.- | Moldes y encofrados |
| Sección 03 21 00.- | Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón. |
| Sección 03 30 53.- | Hormigón llenado IN SITU. |
| Sección 03 60 00.- | Anclajes. |
| Sección 03 60 13.- | Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:



"B.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de Pilares, vigas se refieren a lo establecido en la sección 01 27 76 de la presente memoria y en particular a lo especificado en la presente sección.*

K.- *Inspección y testeo:*

1.- *Todos los trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a testeo.*

2.- *Costos de los testeo:*

a.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos iniciales.*

b.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos a rehacer."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"A.- *Todos lo que ha sido especificado en la sección 03 00 00 en forma general y en particular los Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión cuando correspondan planos o ajustes.*

B.- *Condiciones del Hormigón Utilizado*

1.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*

2.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*

3.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*

a.- *Designación específica de las canchadas.*

b.- *Registro del producto y dosificación.*

4.- *Cateos y demás datos aportados por el cliente o relevados en el sitio por la empresa oferente."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Esta parte se refiere a la descripción de los productos esperados a ser realizados en la oferta de la presente etapa de obra.

2.02.- PILARES Y COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO

A.- Se refiere a aquel tipo de piezas estructurales (rectangulares en general para los pilares, y redondas en general para las columnas) en las cuales la sollicitación normal a su sección perpendicular al eje principal es la predominante, y sus distintas secciones pueden estar sometidas a esfuerzos de compresión simple, compresión compuesta o flexión compuesta.

B.- La función principal en general es canalizar las acciones que actúan sobre la estructura hacia los puntos de descarga a tierra, por lo cual significan elementos de gran responsabilidad resistente en el conjunto del sistema.



- C.- Los detalles de los mismos se encuentran descriptos en los planos y planillas respectivas, en donde figuran el nivel de sus comienzos, cambios y finalizaciones así como sus transformaciones, sus dimensiones, armaduras y otros elementos accesorios.
- D.- En general salvo que se indique algo en contra se deberá atar los hierros con armaduras complementarias de compromiso en el plano de la sección normal al eje principal según se indica en las planillas respectivas.

2.03.- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO

- A.- Se refiere a aquel tipo de piezas estructurales en las cuales la solicitud de dirección perpendicular a su eje principal es la predominante, y sus distintas secciones pueden estar sometidas a esfuerzos de flexión simple o flexión compuesta.
- B.- La función principal en general es canalizar las acciones que actúan sobre la estructura hacia los pilares o columnas, por lo cual al igual que estos últimos significan elementos de gran responsabilidad resistente en el conjunto del sistema.
- C.- Los detalles de los mismos se encuentran descriptos en los planos y planillas respectivas, en donde figuran precisamente detallados:
 - 1.- Su ubicación en planta.
 - 2.- Sus planos rasantes inferiores, laterales y superiores.
 - 3.- Todos los cambios de forma que tengan.
 - 4.- Las armaduras longitudinales, para soportar esfuerzos de tracción o compresión localizada, las armaduras para soportar esfuerzos de tracción o compresión por cortante, las armaduras para reducir fisuraciones y las armaduras de norma establecidas para las secciones, o elementos.
 - 5.- Se especifican también los elementos complementarios de las vigas en cuestión tales como hierros bajo los apoyos de elementos particulares.
- D.- En general salvo que se indique algo en contra se deberá respetar las indicaciones generales establecidas en los planos y planillas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- No se podrá comenzar a hormigonar sin la autorización de la DTO, una vez esta haya revisado los encofrados y las armaduras así como su correcta colocación.
- B.- Antes de hormigonar se procederá a la limpieza de los encofrados, especialmente en el caso de los pilares.
- C.- El hormigón deberá ser vertido en los moldes inmediatamente después de mezclado, no permitiéndose la colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado. Cada capa deberá ser vertida antes de que se haya completado el fraguado de la capa anterior.
- D.- Solo podrá variarse esta regla en circunstancias excepcionales, en cuyo caso deberá preverse una junta de construcción, como se detalla más adelante.
- E.- En el momento de continuar con el hormigonado, después de la suspensión provocada por períodos de descanso (Ej. del mediodía, etc...), se raspará y limpiará la superficie interrumpida, humedeciéndola antes de continuar el llenado, y deberá tenerse en cuenta en lo establecido al respecto de las juntas de construcción.



- F.-** No se podrá arrojar el hormigón de una altura mayor a los 2,00 mts sobre los moldes, ni depositarlo sobre estos para luego distribuirlo. Se colocará en capas de 20 cms de espesor como máximo, apisonando bien cada capa.
- G.-** En la distribución y colocación del Hormigón regirá el debido equilibrio y la simetría de cargas, que indicará el DTO, a fin de evitar deformaciones en los moldes, y para que la organización de cada pieza esté de acuerdo con la teoría que ha servido de base de cálculo y al criterio que se ha formado acerca de la manera de comportarse de la misma.
- H.-** Cuando haya inconvenientes en la colocación del hormigón, por dificultades de los moldes, por las disposiciones de las armaduras, por estar las barras muy próximas unas a otras, etc..., se echará primero una capa – del mínimo espesor posible- de hormigón con la misma cantidad de cemento por metro cúbico, pero e el que se aumentará en un 15% la dosificación de árido fino, disminuyéndose en igual proporción el árido grueso, o de hormigón preparado con gravilla según los casos; luego se continuará llenado el molde con el hormigón indicado para esa obra.
- J.-** Transporte general dentro de Obra:
- 1.- Debe cuidarse que los medios de transporte que se utilicen para llevar el hormigón desde la mezcladora hasta el encofrado mantengan la homogeneidad de la mezcla.
- K.-** Temperatura del Hormigón:
- 1.- Debe cuidarse que la temperatura de la mezcla en el momento de su colocación no exceda de 32 °C ni sea menor de 5 °C.
 - 2.- En general deberá suspenderse el hormigonado si se prevé un descenso de temperatura ambiente por debajo de los 0 °C dentro de las 48 horas siguientes.
 - 3.- En tiempo caluroso deberán tomarse medidas para reducir la evaporación del agua de amasado durante el transporte del hormigón, y una vez colocado protegerlo del sol y del viento para evitar que se seque.
 - 4.- Si la temperatura ambiente supera los 40 ° C se suspenderá el hormigonado.
 - 5.- Si a pesar de las precauciones tomadas, cualquier parte de la obra resultara con oquedades o con vicios de construcción, será demolida y rehecha a cuenta del contratista.

3.02.- PILARES Y COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO

- A.-** En particular se respetarán las condiciones de dimensiones establecidas en los planos y planillas respectivas.
- B.-** El replanteo se hará en función a los ejes coordenados establecidos por la obras y en función a la forma de acotado que aporte o disponga la dirección de obras.
- C.-** Las caras laterales de los pilares se realizarán con los encofrados diseñados de tal manera que respondan a las condiciones establecidas para el proyecto, y se será muy meticuloso en la precisión del cálculo que determine las presiones estáticas y dinámicas del llenado.
- D.-** Todas las ataduras, costillas y costuras estarán adecuadamente diseñadas para poder absorber las presiones del mortero de llenado.
- E.-** Todos los pilares deberán estar aventados con sistemas de arriostramiento que garanticen su estabilidad durante el llenado y el proceso de fraguado y endurecimiento inicial.



- F.- En el momento del llenado se deberá proceder a limpiar el interior de los moldes razón por la cual se le deberá dejara accesos de inspección estratégicamente ubicados.
- G.- Los moldes deberán estar adecuadamente humedecidos y sellados en sus uniones a los efectos de garantizar su correcto llenado.
- H.- Las armaduras deberán estar convenientemente distribuidas en función de las condiciones de llenado.
- I.- Se le deberán haber dejado bigotes o esperas para paredes, vigas carreras o elementos accesorios que determine la dirección de obras o las condiciones de los elementos colindantes.
- J.- Antes de procederse al llenado se pondrá especial cuidado en el calafateo del molde, especialmente en la base, para evitar escape de líquido.

3.03.- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO

- A.- En particular se respetarán las condiciones de dimensiones establecidas en los planos y planillas respectivas.
- B.- El replanteo se hará igual que en el punto 3.02 de la presente sección.
- C.- Las caras laterales de las vigas se realizarán con los encofrados diseñados de tal manera que respondan a las condiciones establecidas para el proyecto debidamente coordinado con las condiciones de la albañilería colindante, y se será cuidadoso en el cálculo que determine las presiones estáticas y dinámicas del llenado así como en la determinación del cálculo de los descensos del encofrado, y debiendo preverse los elementos rigidizadores de las caras laterales a los efectos de que no se produzcan alabeos o sobresaltos en las uniones.
- D.- Todas las ataduras, costillas y costuras estarán adecuadamente diseñadas para poder absorber las presiones del mortero de llenado.
- E.- En el momento del llenado se deberá proceder a limpiar el interior de los moldes razón por la cual se le deberá dejara accesos de inspección estratégicamente ubicados.
- F.- Los moldes deberán estar adecuadamente humedecidos y sellados en sus uniones a los efectos de garantizar su correcto llenado.
- G.- Las armaduras deberán estar convenientemente distribuidas en función de las condiciones de llenado.
- H.- Se le deberán haber dejado bigotes, aletas o esperas para paredes, vigas carreras o elementos accesorios que determine la dirección de obras o las condiciones de los elementos colindantes.
- I.- Como criterio general se deberán dejar aletas en todas las vigas que estén ubicadas sobre paredes medianeras o que reciban revestimiento de paredes dobles, todo lo cual deberá estar debidamente coordinado en sus dimensiones y armaduras de manera que soporten lo elementos respectivos.
- J.- Todos los elementos pasantes de atadura o fijación que sean colocados deberán ser retirados de su posición o cortados y protegidos por la misma capa de recubrimiento que la establecida para las armaduras respectivas.
- K.- Es preferible que se comiencen a llenar por los extremos de las luces hacia el centro simultáneamente desde ambos lados a la vez.

3.04.- COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN



- A.-** Una vez colocado en los moldes, el hormigón deberá ser trabajado convenientemente para asegurar la eliminación de huecos y favorecer la disposición de los componentes de manera que se obtenga la mayor compacidad posible, sin que llegue a producirse segregación.
- B.-** Los medios a emplearse dependerán entre otras causas de la composición y consistencia del hormigón, de la solidez de los moldes y su estanqueidad, de la disposición de las armaduras, etc..., en cada caso deben adoptarse los elementos que mejor se adapten a ese fin.
- C.-** Vibradores:
 - 1.- Siempre que las condiciones sean favorables a su empleo, se recomienda el uso de vibradores.
 - 2.- El uso de estos aparatos debe ser realizado por personal capacitado bajo vigilancia experta, para evitar que se produzcan los inconvenientes de una mala utilización, tales como la segregación de materiales, desajuste de los encofrados o de las armaduras, etc...
 - 3.- En caso que no se disponga de vibradores o que las características de la obra no aconsejen su empleo, se deberá recurrir a los útiles corrientes: barras, alfajías o pisones, adecuados para realizar una enérgica compactación del hormigón, con el objetivo de evitar los defectos de segregación y desajuste de los encofrados y armaduras.
 - 4.- La compactación y apisonado debe hacerse siempre por capas no mayores de 20 cms, y prolongarse hasta que la pasta refluya en la superficie.

3.05.- JUNTAS DE HORMIGONADO

- A.-** Cuando por condiciones del trabajo se prevea la interrupción del hormigonado antes de terminarse una parte completa de la obra, se deberán estudiar las juntas de construcción resultantes de manera que causen el menor perjuicio posible a las condiciones de trabajo de la misma.
- B.-** La ubicación de las juntas deberán contar con la aprobación de la DTO.
- C.-** El hormigonado de grandes estructuras se realizará de acuerdo a un plan establecido.
- D.-** Las juntas deberán ubicarse en los puntos menos comprometidos de la estructura y orientadas de manera que los esfuerzos previstos para el hormigón en ese punto, se desarrollen normalmente a la junta y de manera que tiendan a su unión con el nuevo material a colocarse. Para darles la forma apropiada se utilizarán tableros u otros elementos que permitan una compactación del material similar a la del resto de la obra. Una buena solución es la utilización de láminas de metal desplegado lo más tupidas posible.
- E.-** En vigas y losas las juntas se ubicarán a una distancia igual a $L/5$ de los apoyos, siendo L, en las vigas, la distancia entre apoyos, y en las losas, la luz menor.
- F.-** Se tomarán las precauciones de índole constructiva que aseguren la mejor adherencia entre las partes del hormigón en contacto. Las obras se reanudarán dentro del más breve plazo posible.
- G.-** Para ello deberá cuidarse que las superficies de interrupción sean convenientemente ásperas y que se hallen bien limpias al recibir el hormigón fresco. Sino hubiesen quedado bien ejecutadas, se deberá destruir parte del hormigón para darle forma apropiada, retirándose la capa superficial de mortero hasta dejar el árido a la vista, mediante cepillo de alambre o chorro de arena o agua.



-
- H.-** En ningún caso se emplearán productos corrosivos.
 - I.-** La continuación del hormigonado deberá estar autorizada por la DTO, luego de haber comprobado el estado de la superficie de la junta.
 - J.-** No se aconseja la utilización de lechadas de cemento o morteros en la unión del hormigón anterior con el nuevo, siendo preferible sólo humedecer la superficie de la junta, para evitar que absorba agua del hormigón fresco. También podrán utilizarse productos sintéticos especialmente elaborados para tal fin

Fin de la sección 03 30 53.13



SECCIÓN 03 30 53.16 LOSAS DE HORMIGON ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección comprende la ejecución de las obras de construcción de losas y losas canalones de hormigón armado.
- C.- Los Trabajos incluyen:
- 1.- Encofrados, rellenos y Apuntalamientos.
 - 2.- Armaduras de Cálculo y de refuerzo.
 - 3.- Fabricación de Hormigón para Hormigón y Hormigón Armado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS A LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:
- | | |
|-----------------------|--|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 11 09.- | Procedimientos de apuntalado de encofrados |
| Sección 03 11 13.- | Moldes y encofrados |
| Sección 03 11 23.- | Escaleras de Hormigón Armado |
| Sección 03 21 00.- | Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón. |
| Sección 03 30 53.13.- | Vigas y Pilares de Hormigón Armado. |
| Sección 03 30 53.- | Hormigón llenado IN SITU. |
| Sección 03 60 00.- | Anclajes. |
| Sección 03 60 13.- | Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones |
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular las siguientes Normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)
- UNIT 1050:2001
UNIT 20 :2001 y 20 :1961
UNIT 102 :1954 y Complementarias
UNIT 72 :1950/82 :1951
UNIT NM 44 :1995/ 32 :1994
UNIT 30 :1947
UNIT1050 :2001 y 972 :1997
UNIT433:1975, 465:1977, 527:1978
- B.- En todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:
- 1.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM)
 - 2.- American Concrete Institute (ACI)
 - 3.- Comité Europeo de Normalización (CEN).



- 4.- Instituto Argentino de Normalización (IRAM).
- 5.- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
- 6.- Asociación Española de Normalización (AENOR).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE CADA SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente superior a los tres años.*

"K.- *Inspección y testeo:*

- 1.- *Todos los materiales y trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a inspección y testeo de acuerdo a lo especificado en la sección 03 00 00."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular

"B.- *Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda:*

- 1.- *En general los expresados en la sección 03 00 00 y en particular:*
 - a.- *Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para definir productos que se aparten de los especificados en la presente sección.*
 - b.- *Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.*
 - d.- *Condiciones del Hormigón Utilizado:*
 - d.1.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*
 - d.2.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*
 - d.3.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*
 - d.3.1.- *Designación específica de las canchadas.*
 - d.3.2.- *Registro del producto y dosificación.*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS



2.01.- LOSAS MACIZAS

- A.-** Se refiere a aquel tipo de elemento estructural limitado por dos planos paralelos de separación “h” siendo este espesor pequeño frente a las otras dimensiones.
- B.-** Se supone además que la aplicación de las cargas se realiza sobre el plano medio de la placa y en direcciones predominantemente normales al mismo, lo cual lo diferencia de las vigas de gran canto o pantallas.
- C.-** Los detalles de las mismas se encuentran descriptos en los planos y planillas respectivas, en donde figuran el nivel de la cara superior, las dimensiones, armaduras y otros elementos accesorios.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- LOSAS MACIZAS

- A.-** Los encofrados en general responderán a lo establecido en la seccion 03 11 13 de la presente memoria.
- B.-** En general los niveles de los encofrados deberán responder a las características establecidas en los planos respectivos.
- C.-** Se cuidará de relevar el tipo de terminación prevista para las caras inferiores y las condiciones de terminación de los bordes y encuentros con pilares y demás elementos estructurales.
- D.-** Cuando se especifique hormigón visto, se refiere a hormigón terminado en láminas de encofrado adecuadamente ejecutadas de material liso como los chapones de revestimiento fenólico u otros, o de material trabajado como los encofrados en madera despiezada adecuadamente u otros que serán determinados en los detalles específicos o en las condiciones que determine el director de obras.
- E.-** Se deberá tener especial cuidado con las losas de grandes dimensiones, ya que se pueden provocar flechas excesivas, que provoquen daños en los tabiques, uniones o acabados superficiales.
- F.-** El límite de la flecha a considerar vendrá dada por el proyecto, en caso de no expresarse explícitamente en el proyecto, se deberá tomar como valor máximo de flecha admisible como la luz/500, siempre y cuando se verifique que este valor aseguren satisfactoriamente el comportamiento de las estructuras.
- G.-** En caso de darle una contraflecha al encofrado de manera de compensar los valores de deformación por flexión, se deberá tener como valor máximo de contraflecha al encofrado como luz/250.
- H.-** En todos los casos el Contratista General cuidará que la nivelación de los planos de encofrado, y las previsiones y estimaciones de descenso de los mismos no afecten las condiciones establecidas para las obras en cuestión.
- I.-** Una vez ejecutados los planos de los encofrados se colocarán las armaduras y las instalaciones insertas en las mismas y se solicitará el concurso de todos los responsables de la inspección o aprobación de los mismos.
- J.-** Las losas macizas serán cuidadas esmeradamente en el momento posterior a su llenado, debiendo protegerlas tal como está descrito en la sección 03 00 00 de la presente memoria.

Fin de la sección 03 30 53.16



SECCIÓN 03 33 13 HORMIGON DE TERMINACION VISTA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las condiciones a ser exigidas en las condiciones de llenado de hormigón para piezas realizadas IN SITU para la totalidad de las obras de Hormigón y Hormigón armado, que por sus características hayan sido especificados como “Hormigón Visto”.

Dichas características básicamente son estéticas pero se entiende que los hormigones tienen una finalidad funcional, y en general incluyen las condiciones de ejecución y recepción para el llenado de los siguientes hormigones:

- 1.- Hormigón visto de muros de contención de lateral de rampa.
- 2.- Hormigones con terminaciones de alguna característica especial.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-	HORMIGÓN
Sección 03 00 00	Condiciones generales para las obras de Hormigón
Sección 03 11 09.-	Procedimientos de apuntalado de encofrados
Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 39 13.-	Curado de Hormigón
Sección 03 60 10.-	Controles de Testeos.
Sección 03 60 13.-	Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones

- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** En general las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:



“A.- *Todos lo que ha sido especificado en la sección 03 00 00 en forma general y en particular los Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión cuando correspondan planos o ajustes.”*

“K.- *Inspección y testeo:*

1.- *Todos los trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a testeo.*

2.- *Costos de los testeo:*

a.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos iniciales.*

b.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos a rehacer.*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“A.- *Todos lo que ha sido especificado en la sección 03 00 00 en forma general y en particular los Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión cuando correspondan planos o ajustes.”*

“B.- *Condiciones del Hormigón Utilizado*

1.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*

2.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*

3.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*

a.- *Designación específica de las canchadas.*

b.- *Registro del producto y dosificación.*

4.- *Cateos y demás datos aportados por el cliente o relevados en el sitio por la empresa oferente.*

“D.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

A.- Los materiales para la ejecución de las obras serán de primera calidad entre los ofrecidos en plaza. Quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en la presente memoria.

2.02.- MATERIALES DE ENCOFRADO



A.- Se entiende que los materiales para los encofrados de Hormigones vistos en general serán ejecutados con enchapado fenólico según se establece en la sección 03 11 13.

B.- Se entiende que los encofrados para los hormigones vistos de los elementos indicados como moldes metálicos serán ejecutados según se establece en la sección 03 11 13 de la presente memoria.

2.03.- MUESTRAS

A.- El contratista deberá someter a la aprobación de la DTO, muestras de los materiales a usarse así como el despiezo de las superficies de manera que este de acuerdo a lo especificado en la sección 03 11 13 de la presente memoria.

B.- Para la extracción de muestras de agregados se seguirá la norma UNIT-36.-

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PIEZAS DE HORMIGON VISTO EN GENERAL

A.- En los casos en que el hormigón se haya especificado como terminación de hormigón visto, tal cual surge de planillas y detalles, se utilizarán encofrados de chapas de láminas de madera con vetas compensadas, con terminación Fenólicas, y se tendrá especial cuidado en evitar la formación de rebabas o crestas, y desniveles por defectuosa fabricación o colocación de los encofrados. Si aun tomadas las precauciones anteriores, la terminación se juzgase incorrecta, se procederá al tratamiento de las superficies mediante el uso de piedras abrasivas.

B.- En todos los elementos vistos, se cuidará el despiezo de los chapones, el que será previamente aprobado por la DTO antes de su puesta en obra.

C.- Cuando la metodología de obra implique la utilización de elementos prefabricados para la ejecución de determinados sectores de obra "IN SITU", se tendrá especial cuidado de que las uniones de los elementos sea lo mas perfecta posible, y se ajuste a las condiciones establecidas por el proveedor de los elementos prefabricados.

D.- En forma general se incluyen como hormigones vistos los pavimentos de hormigón, con un tratamiento superficial de terminación.

F.- Se tendrá especial cuidado en estos casos en el uso de aditivos endurecedores de hormigón, ya que éstos actúan de forma superficial, creando una película superficial de mayor resistencia. Se exigirá en estos casos una resistencia del hormigón de **210 kg/cm²** en todo el espesor de la pieza.

3.02.- PIEZAS EN GENERAL DE HORMIGÓN VISTO ESPECIFICADAS A SER REALIZADAS CON ENCOFRADOS METÁLICOS

A.- En los casos en que el hormigón sea especificado como visto en encofrado metálico, tal cual surge de las planillas de locales o los detalles especiales, este se hará con moldes de tal calidad que asegure el mantenimiento de sus características durante el proceso de llenado y desencofrado.

B.- **En todos los elementos vistos con encofrados metálicos, se cuidará la posición de las uniones de piezas y la posición de las soldaduras o pliegues de los moldes los cuales deberán pasar desapercibidos en el contexto del elemento, por lo tanto estos deberán ser previamente del montaje aprobados por la Dirección antes de su puesta en obra.**

C.- Cuando sea necesario anclar elementos metálicos, como platinas, etc. a los paramentos verticales de las vigas y pilares de hormigón visto se dejarán piezas de



espera de tal manera que no perjudiquen los encofrados y que aseguren la determinación de las características resistentes del vinculo que piensa establecerse.

3.03.- CURADO DEL HORMIGÓN

- A.-** Corresponde la aplicación del criterio expresado en la sección 03 39 13 de la presente memoria.

3.04.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN

- A.-** La DTO agregado a lo establecido en el punto 3.02 literal B, establecerá como condiciones mínimas de recepción los siguientes elementos:

1.- Planitud

Entendiendo la misma como la exigida en la condición establecida para los límites de deformación en la sección 03 11 13, parte de productos para los encofrados.

2.- Limpieza

Entendiendo la misma como la inexistencia de manchas o marcas visibles adheridas de forma permanente a la superficie vista de los elementos.

3.- Exactitud del posicionamiento de huecos y pases

Entendiendo que los mismos deberán estar situados en el lugar y con la posición exacta que se fijo mediante la documentación que forma parte del proyecto.

En el caso de tener que existir correcciones se entenderá de recibo cuando los huecos estén realizados en la posición definitiva y los que no correspondan tapados y sellados de acuerdo a las terminaciones cosméticas que se hayan acordado.

4.- Exactitud, precisión y formas de buñas y detalles

En el caso de tener que realizar reparaciones se entenderá recibido cuando estas estén realizadas a conformidad de la DTO.

- B.-** La DTO establecerá como condiciones de rechazo los siguientes defectos:

1.- Falta de planitud en más del 1% en cualquier dirección. Entendiendo que las medidas correctivas deben ser hechas de común acuerdo con la DTO no aceptándose reparaciones distintas de las establecidas en los documentos contractuales o sus modificativos.

2.- Texturas no uniformes en cualquier elemento.

3.- Huecos, faltas de continuidad, cambios de color, marcas de límites de llenado.

4.- Marcas o evidencias de tacos metálicos separadores de metal.

5.- Evidencia de falta de recubrimientos en las armaduras.

6.- Fisuras o escalladuras de mayor cuantía.

Fin de la sección 03 33 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 03 39 13 CURADO DEL HORMIGÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a los procedimientos de curado utilizados para la ejecución de las obras de Hormigón y Hormigón armado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-	HORMIGÓN
Sección 03 00 00	Condiciones generales para las obras de Hormigón
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado
Sección 03 33 13.-	Hormigón de terminaciones especiales (Hormigón visto, etc.).

- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“K.- Inspección y testeo:

- 1.- *Todos los materiales y trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a inspección y testeo de acuerdo a lo especificado en la sección 03 00 00.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CURADO DEL HORMIGON

A.- Se entiende por tales, aquellos productos que se incorporan a la mezcla a los siguientes efectos:

- 1.- regular su fraguado, para evitar fisuraciones excesivas en la superficie de hormigón.
- 2.- obtener resistencias iniciales altas sin modificar las características de los hormigones.

B.- Sólo se autoriza el empleo de aquellos productos cuya utilización como aditivos al hormigón esté normalizada.

C.- A falta de la correspondiente norma, se justificará mediante los oportunos ensayos, que el producto que se adiciona en las proporciones convenientes, produzca el efecto previsto sin perturbar las restantes características del hormigón.

D.- En caso de utilizarse aditivos, deberá justificarse debidamente su necesidad. En esta situación deberán adoptarse el máximo de precauciones, contar con el debido asesoramiento técnico y control cuidadoso de su aplicación.

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- GENERALIDADES SOBRE LOS PROCESOS DE CURADO DEL HORMIGÓN

A.- El curado del hormigón consiste fundamentalmente en evitar la evaporación rápida del agua de mezclado, ya que una evaporación rápida puede detener el progreso del endurecimiento del hormigón.

B.- En el caso de tiempo caluroso, el hormigón colocado se mantendrá saturado de humedad durante el período inicial del endurecimiento. Cuando esto se logre con un riego discontinuo, se tomarán las precauciones necesarias para que ese estado de saturación se mantenga entre uno y otro riego.

C.- En tiempo caluroso, las operaciones de curado, se deben comenzar ni bien fue apisonado el hormigón, y se deberán realizar por lo menos durante 7 días.

D.- Si la temperatura ambiente puede bajar de 4°C se protegerá el hormigón con pasto, paja u otro material o sistema similar, por lo menos 72 horas para hormigones con cemento común o un período de por lo menos 24 horas cuando se usen cementos de fraguado rápido.

E.- Igual procedimiento habrá que adoptarse para los días de intenso calor, se cubrirá el hormigón con arena mojada, pasto o cualquier otro material que mantenga la humedad durante el período inicial de endurecimiento.

F.- El plazo del curado dependerá, entre otros factores de las características de la estructura, exposición a la intemperie, juntas, espesores, como también de la humedad y temperatura ambiente, y de la dosificación del cemento y tipo del mismo.



Sin embargo, en ningún caso será inferior dicho plazo a 7 días para el hormigón con cemento común.

- G.-** Deberá tomarse las precauciones necesarias para que en el proceso de curado inicial no produzca un deslavado de la capa superficial del hormigón.
- H.-** En días de lluvia deberá tenerse especial cuidado en las superficies inclinadas para que no se lave la capa superficial de cemento Pórtland.

3.02.- CURADO DEL HORMIGON CON PRODUCTOS QUIMICOS

- A.-** En el caso de usar curadores de hormigón, estos deberán estar autorizados por la DTO, y debido a la falta de normativa deberá estar debidamente justificada la necesidad de su uso, y se contará con el correcto asesoramiento técnico por parte del fabricante,
- B.-** Se deberá tener en cuenta el posterior tratamiento del hormigón en el caso de la necesidad del uso de curadores, ya que pueden perjudicar la adherencia del hormigón con pinturas, morteros de nivelación o revoques.
- C.-** Estos productos colaboran con la obtención de una alta resistencia inicial y aumentan la resistencia al desgaste de los pavimentos de hormigón.
- D.-** Para el uso de los productos químicos se deberán seguir las instrucciones del fabricante, y se deberá tener un técnico responsable de la colocación de estos productos.

Fin de la sección 03 39 13



SECCION 03 60 00 ANCLAJES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS A HORMIGONES EXISTENTES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los Trabajos especificados en la presente sección incluyen la descripción de los anclajes de las estructuras metálicas a las losas de HA existentes.
- C.- Particularmente para este proyecto existirán múltiples condiciones de anclajes de pilares metálicos, que descargaran superficialmente en la losa existente sobre el N1, mediante platinas, o secciones de perfiles, los mismos serán anclados según lo indicado en la presente sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
 - 1.-CAPÍTULO III.- HORMIGÓN
 - Sección 03 00 00 Condiciones generales para las obras de Hormigón
 - Sección 03 15 13.- Juntas de dilatación, control, etc. en piezas de Hormigón
 - Sección 03 21 00.- Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
 - Sección 03 60 13.- Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones
 - 2.-CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
 - Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
 - Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
 - Sección 05 45 13.- Soportes y estructuras metálicas especiales
 - Sección 05 51 16.- Escalera de metal.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- En general las especificadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular las norma UNIT 972:1997, referente a Hormigón. “Clasificación por la resistencia característica”

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La especificada en las secciones 001 42 19 y 03 00 00 y en particular las siguientes:
 - 1.- Boletín de especificación de MBT
 - 2.- Boletín de especificación de Sika
 - 3.- Ficha técnica de HILTY HIT-HY200
 - 4.- Ficha técnica de WURTH ANCLAJE QUÍMICO WIT-P 200

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS



- A.-** En general los expresados en las secciones 001 42 19 y 03 00 00 y en particular en forma particular los Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión cuando correspondan planos o ajustes.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** En general los expresados en las secciones 001 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“A.- *Se ha considerado que las losas de platea son estructuras de Hormigón Armado de resistencia característica superior a F_{ck} 250.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 001 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 001 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 001 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 001 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PERNOS DE ANCLAJE

- A.-** Los pernos de anclaje serán de los diámetros establecidos en los detalles, para los cuales se ha establecido una condición de fuerza al arranque de 2 ton para cada perno.

2.03.- MORTEROS DE ANCLAJE PARA PERNOS Y VÍNCULOS ESPECIALES

- A.-** El presente proyecto contempla que la fijación de todos los pernos será realizada con ANCLAJES EPOXICOS.

- B.-** Son productos aceptados por la DTP:

- 1.- Anchor Fix de SIKA,
- 2.- HILTY HIT HY 200,
- 3.- WURTH WIT-P 200 EPOXY
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RELEVAMIENTO DE CONDICIONES EXISTENTES Y SELECCIÓN DE PRODUCTOS A UTILIZAR.

- A.-** La DTP ha seleccionado anclajes por bulones anclados con Grout epóxico, por lo cual el ejecutor deberá controlar que la profundidad del anclaje sea la adecuada de acuerdo a las condiciones del proveedor del Grout.

- B.-** Se deberán analizar que los puntos de anclaje no tengan fisuraciones que resten capacidad a las condiciones de anclaje, por lo cual se deberán cotejar con los folletos técnicos.



- C.- Para el caso que la profundidad de la perforación o la presencia de fisuración cercana no aseguren el adecuado anclaje se deberá consultar con la DTO para que tome decisión al respecto.
- D.- En todos los casos se deberán respetar los diámetros de las perforaciones y los recubrimientos de las barras indicadas por el fabricante para poder lograr los anclajes de diseño
- F.- En todos los casos las perforaciones serán hechas con taladro y brocas para hormigón, y se deberá aspirar y liberar de todo resto de material suelto y material graso el recorrido de la perforación.

3.02.- ANCLAJES DE SOPORTES PARA PLATINAS EN HORMIGONES EXISTENTES

- A.- Se refiere al anclaje de piezas metálicas para instalar elementos estructurales.
- B.- El anclaje de estos elementos se realizará por medio de piezas especiales (platinas, pernos, etc...) de unión que se colocarán en el hormigón preexistente.
- C.- El contratista será responsable del replanteo de las piezas a colocar, teniendo especial cuidado en el posicionado de las piezas especiales que se deban dejar previstos en el hormigón en espera del elemento a anclar, para este caso los mismos serán con pernos anclados químicamente sobre platea de hormigón existente.
- E.- Dichas piezas deberán tener las longitudes y separaciones especificadas en los detalles correspondientes, de manera de transmitir los esfuerzos previstos entre las estructuras vinculadas entre sí.
- F.- En el caso de posicionado de estructuras metálicas, se deberá obtener una superficie perfectamente horizontal, de manera que no interfiera con el correcto funcionamiento del sistema. Para ello el contratista deberá cuidar que el plano de fijación sea perfectamente horizontal y esté libre de rebabas de materiales viejos, así como de los materiales de anclaje Epóxicos.
- G.- En caso de no tener la horizontalidad necesaria se podrán utilizar morteros de nivelación y morteros autonivelantes tipo Grouts para el correcto emplazamiento de los equipos.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de la sección 03 60 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 03 60 10 **CONTROLES DE TESTEOS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- 1.- Ensayos de resistencia previos, cuyo objetivo es determinar la dosificación a adoptarse con los materiales disponibles y con las condiciones de ejecución previstas, a realizarse antes de comenzar la obra
 - 2.- Ensayos de control en campo y testeo de material a pie de obra, para comprobar que la resistencia del hormigón es la igual o mayor a la exigida en el proyecto.
 - 3.- Ensayos de información, para conocer la resistencia del hormigón de una parte de la obra y a una edad determinada, para poder fijar los plazos de desencofrado, fijar la acción de las heladas o cualquier otra información.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- | | |
|-----------------------|--|
| 1.-CAPÍTULO III.- | HORMIGÓN |
| Sección 03 00 00 | Condiciones generales para las obras de Hormigón |
| Sección 03 11 23.- | Escaleras de Hormigón Armado |
| Sección 03 30 53.13.- | Vigas y Pilares de Hormigón Armado. |
| Sección 03 30 53.- | Hormigón llenado IN SITU. |
| Sección 03 30 53.16.- | Losas de Hormigón Armado |
| Sección 03 33 13.- | Hormigón de terminaciones especiales (Hormigón visto, etc.). |
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular:
- 1.- UNIT 20:2003, Cemento. Análisis químico. Determinación de dióxido de carbono por gasometría.
 - 2.- UNIT-NM 77:1998, Hormigón. Preparación de las bases de probetas y testigos cilíndricos para el ensayo de compresión.
 - 3.- UNIT-NM 101:1998, Ensayo de compresión de probetas cilíndricas.
 - 4.- UNIT-NM 67:1998, Hormigón. Determinación de la consistencia mediante el asentamiento del cono de Abrams
 - 5.- UNIT 82:1951, Granulometría de agregados finos para hormigones.
 - 6.- UNIT 84:1952, Agregado fino para hormigón armado.
 - 7.- UNIT 1020:2001, Agregado grueso para hormigón armado.
 - 8.- UNIT 972:1997, Hormigón. Clasificación por la resistencia característica.



1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“B.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de Pilares, vigas se refieren a lo establecido en la sección 01 27 76 de la presente memoria y en particular a lo especificado en la presente sección.*

C.- *Generalidades Normativas*

1.- *Organismos capacitados para realizar testeos*

a.- *Siempre serán aprobados por la DTO.*

b.- *Los requerimientos de exámenes y testeos serán programados por el contratista.*

c.- *Calificación de los Laboratorios:*

c.1.- *Empresas u organismos especializados, de carácter independiente a ambas partes, calificados en el análisis de probetas de hormigón para obra civil de los cuales en principio se aceptan:*

c.1.1.- *Instituto de Ensayos de Materiales de la Facultad de Ingeniería.*

c.1.2.- *Instituto de la Construcción de Edificios de la Facultad de Arquitectura.*

c.1.3.- *Laboratorio de testeo de materiales de SIKA Uruguay.*

c.1.4.- *Laboratorio de testeo de materiales del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).*

c.2.- *El ensayo y la inspección en todos los casos, debe ser hecho por técnicos con experiencia en el tema específico.*

2.- *Obligaciones:*

a.- *Controlar todos los trabajos relacionados con el tema.*

b.- *Que los controles sean hechos siguiendo normas predeterminadas y con aparatos debidamente calibrados. (se sugieren las normas, UNIT, ASTM y las AASHTO).*

c.- *De cualquier manera las inspecciones y testeos, deben ser hechas mediante métodos reconocidos y confiables, debidamente aceptados por la DTO.*

d.- *Los comunicados originales, de los Test deberán ser entregados directamente al DTO.*

e.- *En todos los casos la dirección de obras, se reserva el derecho a contratar, a cargo de la empresa contratista, el servicio de un laboratorio independiente de ambas partes, que actuará como árbitro para dirimir cualquier diferencia.*

D.- *Obligaciones del contratista:*

1.- *Llevar un registro de todos los datos, muestras y ensayos según la planilla que se adjunta o una equivalente.*

2.- *Establecer las estadísticas cuando menos mediante un método aceptado por UNIT, ASTM, DIN, ISO o similar.*

3.- *Presentación de los resultados finales especificando:*



- a.- *Certificados de no conformidad de las muestras de campo antes de retirarlas del sitio.*
- b.- *Certificados de no conformidad de las muestras luego de realizados los testeos en laboratorio dentro de las 24 hs. calendario.*
- 4.- *El laboratorio de control o sus representantes no tienen autoridad para revocar, alterar, flexibilizar, modificar cualquiera de las condiciones contractuales referidas a esta u otra sección.*
- E.-** *Criterios de interpretación de los resultados:*
 - 1.- *En cualquiera de los casos el contratista se hace responsable de que la calidad de los materiales y trabajos realizados o entregados en obra, sea el especificado en las memorias y detalles.*
 - 2.- *En caso que los resultados de los testeos no estén acorde con lo especificado en los recaudos se seguirán los siguientes criterios:*
 - a.- *Si el valor de rotura de las muestras de hormigón (F_{est}), esta dentro del 10 % inferior al F_{ck} establecido para el cálculo en cuestión el hormigón podrá aceptarse con las reservas del caso.*
 - b.- *Si el valor de rotura de las muestras de hormigón (F_{est}), desciende por debajo del 10 % inferior al F_{ck} establecido para el cálculo en cuestión el hormigón deberá analizarse con mas exhaustividad (siguiendo criterios preestablecidos de los cuales se recomienda el establecido en el punto 9.6, 41,51 y 61 del libro HORMIGÓN ARMADO de Jiménez Montoya, García Meseguer, Morán Cabré, 100 edición o posteriores) y el contratista deberá tomar la acciones que correspondan, siempre a su cargo, en un plazo razonable, de manera que no altere los cronogramas previstos de obra y en general siguiendo los siguientes pasos:*
 - b.1.- *Recalculo y verificación del sector involucrado, en las condiciones resultantes a los ensayos, con las normas e hipótesis de carga especificadas en los detalles respectivos, por técnicos de reconocida trayectoria que serán contratados a su orden y cuenta.*
 - b.2.- *Realización y aplicación de todas las medidas correctivas, establecidas por los técnicos actuantes, con la debida conformidad de la dirección de obras, que permitan mantener las condiciones de hipótesis de carga y trabajo, establecidas en el proyecto ejecutivo con todo lo que esto implique (demoliciones, refuerzos, sustitución de elementos, etc..).*
 - c.- *En todos los casos el contratista deberá indemnizar debidamente al propietario por los cambios establecidos siempre que esto sea resultado de un ahorro manifiesto de material.*
 - d.- *Se mantendrá un minucioso registro escrito en cada uno de los casos de los pasos seguidos, con las firmas de conformidad de todos los técnicos intervinientes, de las responsabilidades adquiridas en sus acciones y recomendaciones y de la dirección de obras.*
- I.-** *Inspección y testeo:*
 - 1.- *Todos los trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a testeo de acuerdo al siguiente criterio:*
 - a.- *Formas de ejecución:*
 - a.1.- *Mediante moldes, equipos y probetas habilitados por las siguientes Normas:*
 - a.1.1.- *UNIT*
 - a.1.2.- *ASTM E 323*
 - a.1.3.- *CSA-A23.2*



a.1.4.- *Similares aprobadas previamente por la DTO, a las cuales se deberán afectar de los factores de corrección según las normas UNIT 1050:2001.*

b.- *Periodicidad*

b.1.- *Según determine oportunamente la DTO ante cualquier duda justificada.*

b.2.- *Cronograma de Inspecciones y testeos según las especificaciones de las memorias programadas por la empresa contratista.*

c.- *Participación habitual de organismos estatales tales como el Instituto de Ensayos de Materiales de la Facultad de Ingeniería, o el Instituto de la Construcción de Edificios de la Facultad de Arquitectura o laboratorios privados que aseguren la objetividad y precisión de los análisis.*

d.- *Bajo requerimiento del DTO por causas debidamente justificadas.*

2.- *Costos de los testeos:*

a.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos iniciales.*

b.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos a rehacer."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"B.- *Condiciones del Hormigón Utilizado*

1.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*

2.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*

3.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*

a.- *Designación específica de las canchadas.*

b.- *Registro del producto y dosificación.*

4.- *Cateos y demás datos aportados por el cliente o relevados en el sitio por la empresa oferente."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"B.- *Condiciones de recepción*

1.- *En general las Expresadas en la Sección 03 00 00 y en particular:*

a.- *El contratista deberá someter a la aprobación de la DTO y a solicitud de esta, muestras de los productos a usarse.*

b.- *En particular rigen las especificaciones de las normas UNIT."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular además:

"E.- *Muestras*



- 1.- *Serán obligatorios los ensayos de la resistencia a la compresión, de los hormigones que se empleen en la obra en las circunstancias siguientes:*
 - a.- *Antes de iniciar los trabajos de hormigón armado, cuando no se tenga experiencia de los materiales a emplearse a juicio de la DTO.*
 - b.- *Un ensayo por lo menos cada 20 m³ de hormigón ejecutado.*
 - c.- *Cuando se llenen piezas importantes y cuando la luz de vigas sea superior a 10 mts y su esbeltez superior a 10.*
 - d.- *Cuando la DTO lo indique por tener dudas sobre las condiciones de estabilidad de la pieza estructural a realizarse.*
- 2.- *Pruebas de ensayo en el hormigón ejecutado antes de su puesta en servicio:*
 - 1.- *Siempre que la DTO lo considere conveniente, se debe proceder a ejecutar ensayos de resistencia en las secciones o en la estructura ya ejecutada.*
 - 2.- *Podrá ser ensayos no destructivos (por ejemplo, esclerometría, esclerometría calibrada, ultrasonido, etc...), o pruebas de carga para determinar la resistencia y la deformabilidad de las estructuras afectadas.*
 - 3.- *El Contratista deberá facilitar los medios para que dichos ensayos se lleven a cabo, en las condiciones que el DTO lo indique.*
 - 4.- *Si del resultado de dichos ensayos se comprobara que existen vicios de construcción imputables al Contratista, el costo de dichos ensayos será a exclusiva cuenta del mismo.*
 - 5.- *En cuanto a las correcciones se procederá como se ha expresado en la presente memoria.*
 - 6.- *Si por el contrario, no existieran o no le fueran imputables, el gasto producido por los ensayos le será reintegrado:*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA CONSISTENCIA DEL HORMIGON FRESCO

A.- HERRAMIENTAS PARA EL ENSAYO POR CONO DE ABRAMS

- 1.- Para la medición del hormigón fresco se deberá tomar muestras a pie de obra en el "cono de Abrams" siendo que dicho Cono tendrá las siguientes características:
 - a.- molde metálico con dos asas.
 - b.- Diámetro de la base superior 100 mm \pm 2 mm
 - c.- Diámetro de la base inferior 200 mm \pm 2mm
 - d.- Altura del tronco cono 300 mm \pm 2 mm
- 2.- Varilla de hierro para los golpes
 - a.- largo de la varilla 60 cms.
 - b.- Diámetro de varilla 16 mm
 - c.- extremo ahusado en un largo de 25 mm y terminado en forma de esfera.
 - d.- Cucharón para llenado
- 3.- Responde a las normas UNE 7103 o ASTM C-143-69



2.02.- HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA RESISTENCIA DEL HORMIGON ENDURECIDO

- A.-** Para los ensayos de resistencia del hormigón, se utilizan probetas a saber:
- B.-** Los moldes de las probetas serán:
- 1.- de forma cilíndrica, de diámetro “15 cms” y altura “30 cms”
 - 2.- metálica con caras lisas
 - 3.- suficientemente rígida para que no se deformen con el llenado
 - 4.- no absorbentes,
 - 5.- su forma deberán tener una tolerancia de 0.05mm
- D.-** Los moldes a utilizar deberán ser perfectamente estancos, y se los deberá revestir con alguna sustancia apropiada para evitar la adherencia del hormigón.
- E.-** La barra para el “picado” del hormigón, deberá ser rectilínea de 16mms de diámetro, de acero, de 60cms de longitud con la punta redondeada.

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- TOMA DE MUESTRAS

- A.-** Frecuencia:
- 1.- Se tomará cuando menos una muestra por día cuando se desarrollen procesos de Hormigonado, pero nunca menos de una muestra por cada 20 m³ de Hormigón Hecho en el sitio, o por cada viaje de Hormigón premezclado, o por cada 50 m² de platea o losa llenada.
 - 2.- El contratista es el responsable por la planificación de las pruebas previendo que los elementos para la realización de las mismas se encuentren en obra con una antelación de cuando menos 15 Hs. Antes de su realización.
- B.-** Método:
- 1.- Se tomarán la cantidad de muestras que sean necesarias según el método que la empresa contratista evalúe como el mas apto tomándose a manera de ejemplo el recomendado en la ASTM C 172.
 - 2.- En el caso de Hormigón Bombeado se tomarán las muestras en el punto de descarga de la Bomba.
 - 3.- Las muestras deberán ser lo más representativo posible, el volumen de cada muestra debe ser al menos de 1.25 a 1.50 veces el volumen de la probeta y como mínimo de 6 litros.
 - 4.- Cuando la toma de muestras se realice durante la descarga de la hormigonera, se deberá hacer en la mitad de dicha descarga, evitando que se segregue el material.
 - 5.- Si la toma de muestras se realiza luego de la descarga, se deberán realizar tres tomas como mínimo, en tres puntos bien distribuidos en la masa de hormigón, evitando los bordes donde se hayan podido provocar segregaciones en la masa de hormigón.
 - 6.- Para realizar los ensayos de consistencia deben efectuarse inmediatamente después de la toma de muestras y estar terminados antes de que transcurran 30 minutos de colocado el hormigón.



3.02.- ENSAYO DE CONSISTENCIA CON EL CONO DE ABRAMS

- A.- Para realizar el ensayo de consistencia, se debe colocar el cono de Abrams sobre una superficie plana, rígida, horizontal y que no absorba agua.
- B.- Se humedece el interior del molde y la superficie de apoyo, para evitar que se adhiera el hormigón.
- C.- Se introduce el hormigón en el molde, hasta 1/3 de la altura y se compacta la capa con una barra metálica de 16 mms de diámetro y 60 cms de longitud y de punta redondeada con 25 golpes repartidos uniformemente en la superficie de hormigón.
- D.- Luego se coloca una segunda capa de hormigón, hasta los 2/3 de la altura y se repite el procedimiento, pero sin entrar la barra en la primera capa.
- E.- Luego se llena el molde con hormigón, de manera que haya un exceso de hormigón, se compacta con 25 golpes y se retira con una regla metálica de manera que quede perfectamente lleno y enrasado.
- F.- Se debe retirar todo el hormigón que haya caído alrededor de la base del cono,
- G.- Se deberá retirar el cono levantándolo de manera vertical y lo más rápido posible, no se podrá mover en ningún momento el hormigón dentro del molde.
- H.- Para medir el asentamiento, se deberá comparar la altura del cono de hormigón con la altura del molde, en caso de tener una superficie muy irregular, se tomará como altura el punto medio del cono de hormigón.
- I.- No se podrá bajo ningún concepto utilizar el hormigón del cono para realizar probetas destinadas al ensayo de resistencia.
- J.- Los valores recomendados para los diferentes tipos de obra son los que se recomiendan a continuación:

TIPO DE OBRA	ASENTAMIENTO EN cms.	
	mínimo	máximo
Muros y bases armadas para cimentación de poco espesor	5	13
Pilotes y paredes de subestructura	2	10
Losas, vigas y paredes armadas	6	15
Columnas de edificios	6	15
Pavimentos	4	8
Construcciones en masa	2	8

Cuando se utilicen vibradores de alta frecuencia hay que reducir los valores en 1/3 aproximadamente.

3.03.- PROBETAS DE CAMPO

- A.- Solo se puede garantizar la resistencia del hormigón si las probetas son realizadas y curadas de acuerdo a los métodos normalizados.
- B.- Moldes Cilíndricos:
 - 1.- Se utilizarán moldes cilíndricos, de relación altura igual a dos diámetros, realizados con material no poroso, con caras planas con una tolerancia dimensional de 0,05 mm, con ángulos rectos con tolerancias no superiores a $\pm 0,5\%$.



- 2.- Las probetas se colocarán sobre una superficie lisa, dura y horizontal. , se realizarán por lo menos tres probetas por amasada de material y se realizarán las pruebas de rotura a los 3, a los 7 y a los 28 días de llenado.
- 3.- Estas probetas se llenaran a mano al menos en tres capas las cuales serán golpeadas a razón de 25 golpes cada una como mínima, con una varilla de 16 mm de diámetro y 60 cms de largo con la punta redondeada, en el caso de usarse vibradores se le aplicará adicionalmente un proceso de vibración.
Se utilizarán moldes de 15 ± 1 cm de Diámetro por 30 ± 2 cms de altura.
- 4.- A fin de facilitar la preparación de la base superior para los ensayos, debe dejarse sin llenar de dos a cuatro milímetros.
- 5.- Los moldes deberán estar protegidos de golpes y maltratos durante todo el proceso de llenado y fraguado.
- 6.- Los moldes deberán almacenarse en situación tal que garantice las mismas condiciones del proceso al cual está sometido el material llenado en las formas.
- 7.- En caso de que las probetas resultantes no tengan las dimensiones normales (15x30) se deberán afectar por los factores de corrección.
- 8.- Se transportaran adecuadamente al laboratorio ya sea en lo relacionado con el tiempo y con la forma de manejo.
- 9.- Las probetas se deberán dejar sin tocarlas, hasta que haya endurecido lo suficiente el hormigón, de 12 a 24 hs, luego de hormigonado.
- 10.- La parte superior se deberá tapar con papel aceitado, arpillera húmeda o cualquier material que evite la pérdida de humedad.
- 11.- Las probetas deberán guardarse en un lugar donde la temperatura esté entre los 20 y los 27 grados.
- 12.- Proceso a realizarse para la ejecución de la prueba:
 - a.- La base superior del ejemplar se prepara de manera que sea bien lisa y perpendicular al eje y en forma que no se separa en ningún punto más de 25 milésimas de mm de un plano perpendicular al eje del mismo.
 - b.- La preparación de la base del ejemplar, en general se hará en el laboratorio. Si se hace en obra, al cabo de 2 horas de vertido el hormigón en el molde, se completa su llenado con una pasta de cemento preparado con unas 2 horas de anticipación para evitar su contracción.
 - c.- Debe procurarse que la superficie del empastado quede bien lisa y al ras del borde del molde.

3.04.- RESULTADOS DE LABORATORIO

A.- Resistencia a la compresión:

- 1.- De acuerdo a las Normas UNIT o a ASTM C 39.
- 2.- Se testeará un cilindro a los 7 días y los dos restantes a los 28 días de vertido el hormigón en los moldes.

B.- El Hormigón debe cumplir las especificaciones de resistencia establecidas en el proyecto.



- C.- Si en el proyecto se establece la resistencia media f_{cm} , entonces cada serie de tres probetas debe cumplir:

$$\sigma_{media} \geq f_{cm}$$

- D.- Si en el proyecto se establece la resistencia media f_{ck} , entonces cada serie de tres probetas debe cumplir estas condiciones:

- 1.- para hormigón dosificado en volumen:

$$\sigma_{minima} + 10 \text{ daN/cm}^2 \geq f_{ck}$$

$$\sigma_{media} - 50 \text{ daN/cm}^2 \geq f_{ck}$$

- 2.- para hormigón dosificado en peso:

$$\sigma_{minima} + 5 \text{ daN/cm}^2 \geq f_{ck}$$

$$\sigma_{media} - 30 \text{ daN/cm}^2 \geq f_{ck}$$

- 3.- Siendo σ_{media} el promedio de las tres probetas y σ_{minima} la mínima de las tres probetas

3.05.- REPORTES

- A.- Para cada probeta de hormigón testeado se presentará un reporte de testeo que deberá indicar los siguientes elementos:

- 1.- Fecha de la Probeta.
- 2.- Identificación de la partida de mezclado.
- 3.- Origen del Hormigón (si es Bombeado o Hecho en Sitio).
- 4.- Edad de la Probeta.
- 5.- Temperatura ambiente en el momento del llenado.
- 6.- Ubicación del material de la probeta en la obra.
- 7.- Tamaño del llenado.
- 8.- Cantidad de Agua adicionada en el sitio.
- 9.- Testeo de asentamiento por cono de Abrams.
- 10.- Observaciones de relevancia.
- 11.- Resultados de laboratorio.

- B.- A tales efectos se recomienda el llenado de la siguiente planilla:

Fec ha de llen ado	No. de Partid a del materi al	Orige n del mater ial	Tem p. en °C	Ubicac ión de la muestr a	Volum en de Llena do	Agua agrega da In Situ	Asent. Del cono de Abrams	Resultados de laboratorio en Mpa(Kg cm ²)		Observaciones
								7 días	28 días	

- C.- Numero secuencial de Probetas para fácil identificación.

- D.- Un informe preciso dentro de las 24 Hs. Calendario posteriores al ensayo de laboratorio.



E.- La entrega de los reportes será directamente al DTO.

Fin de la sección 03 60 10



SECCIÓN 03 60 13

PUENTES DE ADHERENCIA EPOXICOS PARA LA UNIÓN DE HORMIGONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Todas las obras de Hormigón y Hormigón armado del presente proyecto utilizarán los materiales especificados en la presente sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.- CAPÍTULO III.- Trabajos en Hormigón y Hormigón Armado

Sección 03 01 30.71	Limpieza y Restauración de Hormigón
Sección 03 11 23.-	Escaleras de Hormigón Armado
Sección 03 30 53.13.-	Vigas y Pilares de Hormigón Armado.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 30 53.16.-	Losas de Hormigón Armado
Sección 03 60 13.-	Puentes de adherencia Epóxicos para la unión de hormigones

2.- CAPÍTULO V.- Trabajos en Metal

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.-	Escalera de metal.
Sección 05 51 36.13.-	Pasarelas de metal

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 03 00 00 y en particular todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:

- 1.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente:
ASTM C109-90
ASTM C666-90
ASTM C1090-88
ASTM C1107-91
- 2.- American Concrete Institute (ACI)
ACI 351
- 3.- Comité Europeo de Normatización (CEN).
- 4.- Instituto Argentino de Normatización (IRAM).
- 5.- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
- 6.- Asociación Española de Normatización (AENOR).



1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular las siguientes:

- 1.- Boletín de especificación de MBT
- 2.- Boletín de especificación de SIKA

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

“B.- Experiencia previa

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los tres años.***

C.- Condiciones de Almacenaje:

- 1.- *El manipuleo y almacenamiento de los materiales destinados a los Grouts hormigón deberán ser hechos en forma tal que evite su mezcla, con impurezas. El DTO podrá exigir que los materiales se depositen sobre plataformas.-*
- 2.- *Los productos aditivos y productos epóxicos se tendrán especial cuidado en su almacenaje, deberán estar en recipientes originales bien cerrados, en un lugar fresco y seco, y se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante en cuanto a su vida útil.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 03 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“C.- Condiciones de Almacenaje:

- 1.- *El manipuleo y almacenamiento de los materiales destinados a los Grouts hormigón deberán ser hechos en forma tal que evite su mezcla, con impurezas. El DTO podrá exigir que los materiales se depositen sobre plataformas.-*
- 2.- *Los productos aditivos y productos epóxicos se tendrán especial cuidado en su almacenaje, deberán estar en recipientes originales bien cerrados, en un lugar fresco y seco, y se tendrán en cuenta las recomendaciones del fabricante en cuanto a su vida útil.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 03 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONCEPTOS GENERALES



- A.- Se entiende por tales, aquellos productos de origen epóxico que se utilizan para establecer anclajes específicos en elementos que por sus características de resistencia o tiempo de librado al uso, hacen necesaria su utilización.
- B.- La DTP habrá incluido en sus detalles específicos las características de los elementos que serán utilizados para estos fines, o la DTO determinará su uso por las particularidades de la obra.
- C.- En caso de utilizarse Grouts Epóxicos de origen o características diferentes a las planteadas en las listas incluidas en esta sección, el contratista deberá presentar las características propias de los mismos, sus rangos de aplicación y criterios de utilización.

2.02.- PUENTES DE ADHERENCIA Y MORTEROS DE ANCLAJE

- A.- Son materiales preparados para poder establecer un continuo entre las características resistentes de hormigones de distintas edades.
- B.- Pueden utilizarse para unir hormigones entre si o piezas metálicas con hormigones.
- C.- En todos los casos se definirá su utilización por las características finales de la resistencia de sus uniones.
- D.- Se reconocerán varias familias de puentes de adherencia los cuales son descriptos a continuación:
 - 1.- Puentes de adherencia para unir hormigones de distintas edades:
 - a.- Se utilizarán puentes de adherencia de tipo epóxico, siempre que se tenga una unión entre hormigones de distintas edades..
 - b.- Se aplicarán puentes de adherencia de acuerdo a las exigencias establecidas y acorde a los detalles y planos del proyecto.
 - c.- Son marcas reconocidas por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:
 - c.1.- SIKADUR 32 GEL de SIKA.
 - c.2.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la dirección de obras.
 - 2.- Puentes de adherencia para unir pernos metálicos a hormigones ya fraguados, ya sean morteros de anclaje o morteros expansivos para anclaje y nivelación de maquinarias y equipos.
 - a.- Se utilizarán siempre que se tengan que fijar maquinarias,, placas metálicas de apoyo , anclaje de pernos al hormigón ya endurecido, etc.
 - b.- Son marcas reconocidas por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:
 - b.1.- **Sikadur – 42 Anclajes** de SIKA.
 - b.2.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la dirección de obras.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- Vale lo expresado en cada sección particular de la presente memoria y todas las apreciaciones que se explicitan en la mencionada referencia.

Fin de sección 03 60 13



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS.: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 01 20.-	Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 13.-	Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, etc.
Sección 04 05 13.20.-	Morteros Epóxicos, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 13.23.-	Morteros Cementicios, para protección e impermeabilización superficial
Sección 04 05 13.25.-	Morteros Cementicios fluidos, para confección de parcheos
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantoneras
Sección 04 05 19.19.-	Pases y Canaletas en general
Sección 04 06 00.-	Tipos de Muros
Sección 04 21 13.-	Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos
Sección 04 43 00.18.-	Umbrales en materiales pétreos
Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 71 50.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
Sección 04 72 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario
Sección 04 72 20.-	Ayudas a Instalador de Impermeabilizaciones
Sección 04 73 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico
Sección 04 73 20.-	Ayudas a subcontrato de Comunicaciones
Sección 04 73 50.-	Ayudas a subcontrato de Estructura Metálica
Sección 04 74 00.-	Ayudas a subcontrato de Panelería Aislante
Sección 04 74 50.-	Ayudas a subcontrato de Panelería de yeso
Sección 04 75 00.-	Ayudas a Colocación de Pavimentos exteriores
Sección 04 75 10.-	Ayudas a subcontrato de Revestimientos Vinílicos
Sección 04 75 50.-	Ayudas a subcontrato de Pinturas
Sección 04 76 00.-	Ayudas a Cubierta Metálica
Sección 04 76 50.-	Ayudas a subcontrato de Vidrios
Sección 04 77 00.-	Ayudas a Curtain Wall
Sección 04 77 50.-	Ayudas a subcontrato de Cielorrasos
Sección 04 78 00.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de madera
Sección 04 78 50.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio
Sección 04 78 60.-	Ayudas a subcontrato de colocación de Carpintería Metálica
Sección 04 79 00.-	Ayudas a Colocación de circulaciones mecánicas verticales
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.
Sección 04 90 00.13.-	Rampas peatonales



SECCIÓN 04 00 00 OBRAS DE ALBAÑILERÍA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Trabajos incluidos.
- Este Capítulo se refiere a la totalidad de las consideraciones que deben ser tenidas en cuenta para la realización de las obras de albañilería en rústico, incluye también la totalidad de las ayudas a los subcontratos que serán incorporados a las obras en cuestión.
- C.- Este proyecto en particular considera obras mixtas de albañilería tradicional de mampostería y cerramientos del tipo Steel frame con placas cerramientos cementicos y tabqiería de yeso para reducir la carga estructural sobre las losas existentes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

1.- *Exclusiones:*

- a.- *Todo trabajo a ser realizado quedará debidamente coordinado con lo indicado en la sección ayuda a subcontratos de cada tarea en especial, por lo cual el Contratista deberá tener la documentación de referencia para la presente obra y deberá ajustarse a lo específicamente detallado o acordado en esta.*
- b.- *Todo lo que no está expresamente indicado en planos, planillas, detalles o memoria, no se considera como parte de las tareas incluidas, con la excepción de aquellas que a pesar de no estar descriptas, se consideran tareas o materiales secundarios o accesorios, que están integrados a la tarea principal y que a pesar de que no se describen son imprescindibles para finalizar con la mejor calidad la tarea principal.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES

A.- En general los productos utilizados para la ejecución de las obras de albañilería del presente proyecto están incorporados en cada una de las secciones respectivas y la DTP las ha elegido en función de sus características técnicas y sus prestaciones.

B.- Su sola mención no implica que se asuma el criterio de aceptación lisa y llana de los mismos sino que se entiende que es una guía de selección que ayudada con las descripciones técnicas servirá para definir claramente los productos y procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas.

C.- La DTP o la DTO podrán establecer cambios o aceptar otros productos similares en características o equivalentes en prestaciones siempre que estén debidamente registrados y conformados por todas las partes involucradas según lo establecido en el contrato de referencia.

D.- Las secciones que describen productos o procedimientos en forma general forman parte del presente Capítulo para que actúen como referencia de los materiales a ser utilizados en el presente proyecto y los procedimientos relacionados con la utilización de los mismos.

2.02.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

A.- Para todos los materiales, rige en lo que sea competente lo establecido en las normas o reglamentos expresados en cada sección o en su defecto lo que sea establecido por las normas que han sido referenciadas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

A.- Los replanteos de los trabajos del presente Capítulo, se estructurarán en base al sistema de ejes coordinados establecido en el acotado de los planos y sus correspondientes ajustes con las obras resultantes. Se deberá replantear los ejes de replanteo en conjunto con la DTO, vinculado a elementos físicos existentes, en los que se puedan dejar marcado para poder visualizar los mismos, mediante tensado de hilos.

B.- Los niveles generales (Contrapisos, pavimentos, etc...), serán respetados rigurosamente, ya sean horizontales o con las pendientes que se especifiquen o que

sean necesarios para construir aquellos locales que lo exijan naturalmente por las razones naturales de funcionamiento (limpieza, evacuación de aguas, etc...).

- C.- Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., que se adapten a la complejidad o envergadura de las obras en cuestión.

3.02.- ANDAMIOS Y REDES DE SEGURIDAD

- A.- Rige la memoria del Ministerio de Transporte y Obras Públicas en su última versión.
- B.- Rigen asimismo las disposiciones de seguridad de la Intendencia local, las del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y todas aquellas que sean de uso y costumbre, como complementarias y redunden en el neto beneficio del personal afectado a la obra, exigiéndose la presencia en obra de un técnico Prevencionista.
- C.- En el caso particular de los andamios, el Contratista será responsable de su diseño y dimensionado, debiendo mantener en obra un ejemplar de los gráficos firmados por el arquitecto o ingeniero responsable de los mismos.
- D.- En general se estará a lo indicado en la Sección 04 00 70 "Levantado de Andamios"

3.03.- COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DEL RUBRO (MARCOS, ACCESORIOS, ETC...)

- A.- Se aplicarán distintas técnicas en función del tipo de elementos considerados, de los materiales con que estos están contruidos, así como el tipo de material que corresponde a la obra de albañilería en donde estos serán colocados (tabique, muros, etc....), siempre en concordancia con lo expresado en cada sección específica.
- B.- Siempre se estará a lo especificado en cada sección que este vinculado con dicha descripción.

3.04.- AYUDAS A LOS SUBCONTRATOS

- A.- La DTP en función de su experiencia ha establecido que cada subcontrato tenga una ayuda específica, ya que de por si conllevan responsabilidades y obligaciones diferentes, por esto se aplicará en cada caso la ayuda que corresponda.
- B.- Ayudas generales
Cuando por razones muy específicas no exista una definición concreta para un subcontrato, se aplicará la Sección 04 71 00.-Ayudas en general a Subcontratos no específicos.
- C.- La DTO aplicará estrictamente lo especificado en cada sección, por lo cual de existir imprecisiones deberán ser comunicadas oportunamente para que estas sean ajustadas a los intereses de la obra en particular.

3.05.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- Independiente de las limpiezas indicadas en las secciones específicas, se mantendrá la obra limpia en todas sus áreas, realizando la llamada limpieza diaria y permanente de la obra, así como la limpieza final de obra.
- B.- Se entiende como "limpieza diaria y permanente de la obra" el mantener la obra limpia y ordenada para lo cual la DTO entenderá que:
 - 1.- Para mantener la obra limpia, el Contratista dispondrá de personal adecuado en cantidad y calidad –con sus correspondientes herramientas–, específicamente dedicado a las tareas de limpiar y ordenar la obra.

Para ello, con la supervisión del Capataz o del Encargado, se recolectarán en forma rutinaria y permanente, los restos de materiales residuales generados por los distintos sectores o rubros de la obra, los que debidamente clasificados se depositarán en forma transitoria, en algún lugar previamente coordinado con el Comitente, a la espera de que sean retirados de la obra por el propio Contratista.

- 2.- Para mantener la obra ordenada, se deberá programar y luego respetar el obrador, así como la disposición de los elementos generales de la obra.

Se deberá cuidar que los grandes equipos encargados del movimiento de los materiales (grúas, polipastos, etc.) Se ubiquen de forma que su operativa sea segura y eficiente.

De igual forma se preverá la ubicación de cómo mínimo las siguientes áreas:

- a.- un pañol de herramientas y repuestos,
- b.- los vestuarios de personal,
- c.- los baños para el personal,
- d.- el comedor de personal,
- e.- la casilla de obra,
- f.- el resto de las facilidades e instalaciones que sean requeridas por los organismos reguladores o por los presentes documentos.

Los materiales se depositarán en lugares seguros y lo más permanentemente posible, evitando los movimientos de los mismos en el transcurso de la obra.

También se deberá asegurar el recorrido por la totalidad de los sectores que conforman la obra en forma higiénica y segura, ya sea de los propios operarios o de la DTO.

Por un lado, la obra debe estar adecuadamente iluminada a solo juicio de la DTO, y por otra parte, en los recorridos horizontales los suelos deben estar firmes y parejos, y en los recorridos verticales se contarán con escaleras en perfectas condiciones de operación, para lo cual se deberá tener el asesoramiento y el aval del técnico prevencionista.

- C.- Previo a la recepción provisoria se efectuará una limpieza final y total del edificio y de los espacios exteriores (cuando corresponda) en donde se aplicará el criterio de obtener la total limpieza de:

- 1.- los jardines y áreas exteriores donde pudiera haber habido descarga y acopio de materiales.
- 2.- los caminos generales de acceso
- 3.- etc...,

Todo en total acuerdo con lo especificado en cada sección o de acuerdo a lo que interprete la DTO de la aplicación de la presente memoria.

- D.- En forma general el Contratista principal en las áreas de albañilería deberá asegurar la limpieza realizada con materiales adecuados la totalidad de:

- 1.- los pavimentos,
- 2.- los revestimientos,
- 3.- las aberturas,



- 4.- las estructuras,
- 5.- los ornamentos,
- 6.- los artefactos sanitarios,
- 7.- las mesadas,
- 8.- las grifería,
- 9.- etc...,

En total acuerdo con lo especificado en cada sección.

E.- En forma particular, el subcontratista proveedor e instalador de aberturas u otros elementos generales, realizará o supervisará:

- 1.- la limpieza de aberturas, y en especial deberá retirar restos de pintura, masilla, burletes, etc.
- 2.- el correcto funcionamiento de las mismas.

F.- De igual forma, los subcontratistas de acondicionamiento eléctrico y térmico deberán realizar o supervisar:

- 1.- la limpieza de los componentes de obra por ellos instalados,
- 2.- chequeando que al finalizar la tarea de limpieza las instalaciones queden en perfecto funcionamiento.

G.- En particular será de cargo del contratista y realizada por el instalador sanitario los siguientes trabajos:

- 1.- la inspección y limpieza de todas las canalizaciones de desagüe,
- 2.- la inspección y chequeo de todas las instalaciones sanitarias referidas con los trabajos de albañilería.

Entendiendo la DTO, que al momento de entrega de la obra deberán estar en perfecto estado de limpieza y condiciones de uso.

Fin de Sección 04 00 00



SECCIÓN 04 00 60 EJECUCIÓN DE CONTRAPISOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

Esta sección se refiere específicamente a:

- 1.- La descripción de materiales a ser utilizados para la ejecución de contrapisos,
- 2.- la determinación de los procesos de ejecución,

De los contrapisos a ser construidos para la construcción de la totalidad de las obras de albañilería necesarias para la ejecución de los presentes trabajos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.- CAPÍTULO IV.-

Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 05 13.-	Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, hidrófugos, etc.
Sección 04 05 13.20.-	Morteros Epóxicos, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 13.23.-	Morteros Cementicios, para protección e impermeabilización superficial
Sección 04 05 13.25.-	Morteros Cementicios fluidos, para confección de parcheos
Sección 04 05 13.26.-	Morteros Cementicios, para recubrimiento y protección de aceros estructurales

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Requisitos generales:*

1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

a.- *De acuerdo al uso o función que se le atribuye al contrapiso, para la presente obra se reconocerán los siguientes tipos de contrapisos con sus correspondientes peculiaridades, los cuales a saber serán:*

a.1.- Contrapisos armados:

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie determinada, previa a la colocación de un determinado pavimento en el cual existen condiciones especiales en cuanto a resistencia y condiciones de uso, que hacen necesario el refuerzo estructural mediante mallas de acero apropiadas.

En el mismo se contempla la ejecución de todos los procesos preparatorios para la colocación de las terminaciones que correspondan según planillas, y en todos los casos la DTO deberá definir la existencia de un relleno de transición entre el contrapiso armado y la superficie de fijación de la terminación superficial.

a.2.- Contrapisos generales:

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie de fijación para la colocación de un determinado pavimento, y no existen condiciones especiales tales como resistencia específica u otro tipo de condición que por su particularidad deba ser considerado especialmente.

Contempla la ejecución de todos los procesos preparatorios para la colocación de las terminaciones que correspondan según planillas

a.3.- Contrapisos para relleno de azoteas.

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie previa a la colocación de una terminación específica, pero que adicionalmente necesita contemplar aspectos de peso y pendientes adecuadamente controladas, y contempla la ejecución de todos los procesos preparatorios para la colocación de las terminaciones que correspondan según planillas

b.- En función del lugar donde se aplicarán, se pueden clasificar los contrapisos en:

b.1.- Contrapisos sobre terreno natural.

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie de base previa a la colocación de la terminación específica, sobre las áreas donde existe el **terreno original de la obra**,

b.2.- Contrapiso sobre terreno compactado.

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie previa a la colocación de una terminación específica, sobre las áreas donde se ha realizado una **compactación previa** y la cual se encuentra debidamente especificada en la sección correspondiente

b.3.- Contrapisos sobre superficies reparadas.

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie previa a la colocación de una terminación específica, sobre las áreas donde se **ha reparado una superficie existente**.

b.4.- Contrapisos en entrepisos.

Son aquellos contrapisos en donde se procede a realizar una superficie previa a la colocación de una terminación específica, sobre las áreas donde se encuentra ejecutado un **soporte estructural específico**,

B.- Experiencia previa

- 1.- Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los dos años**.

H.- Requisitos particulares

- 1.- Hipótesis de cálculos

a.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular los siguientes:

- a.1.- cargas de explotación o uso determinados por las normas UNIT o equivalentes que hayan sido debidamente expresados.

- a.2.- *cargas específicamente previstas en el proyecto y expresadas en la documentación anexa al mismo.*
 - a.3.- *cargas de elementos accesorios como máquinas de montaje u operación de equipos de obra o de armado de los equipamientos o elementos accesorios.*
 - a.4.- *cualquier otro elemento expresado en los planos y memorias específicas, contenidos en los documentos o normas que forman parte de los presentes trabajos y de los conceptos que los definen.*
- 2.- *Particularidades:*
- a.- *La DTP salvo indicación expresa, se ha considerado la realización de los contrapisos de acuerdo al siguiente criterio:*
 - a.1.- *Espacios exteriores:*
Salvo especificación detallada, se construirán contrapisos armados con armadura mínima de fisuración según norma (ejemplo ø6 cada 15 en ambos sentidos para contrapiso de 7 cms).
 - a.2.- *Espacios Interiores sobre nivel de terreno:*
Salvo especificación detallada, se construirán contrapisos sin armar con aislación de lámina de Polietileno de 120 micrones.
 - a.3.- *Espacios Interiores en entresijos:*
Salvo especificación detallada, se construirán contrapisos sin armar para ser terminados con las carpetas especificadas en los detalles y planillas de locales.
- 3.- *Previsión de fisuración:*
- a.- *La DTP entiende que la fisuración en los contrapisos deben ser prevista por el encargado de su ejecución , por lo cual extremará sus esfuerzos para minimizar al máximo la fisuración."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular los siguientes:*
 - a.- *Se cotejará el grado de aislamiento de humedades de los sustratos.*
 - b.- *Se controlara la calidad de los materiales de aporte para las sub-bases.*
 - c.- *Se cotejará el proceso y grado de compactación de las sub-bases.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular los siguientes:*
 - a.- *Cuando los niveles de compactación sean inadecuados tanto sub-compactado como sobre-compactado para el grado que haya sido determinado por los análisis previos o los acuerdos específicos aceptados por la DTO.*
 - b.- *Cuando los niveles de Humedad no correspondan con lo especificado.*
 - c.- *Cuando la planimetría o nivelación superficial no se corresponda con el proyecto y los datos complementarios.*
- 2.- *En cualquier a de estos casos la DTO podrá determinar su reconfeción en forma inmediata sin que exista la obligación de pago de trabajos adicionales, salvo los acuerdos debidamente registrados y aprobados."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *Se preverá que los materiales de relleno resulten preservados de la acción de los agentes climáticos para preservar su grado de humedad y capacidad de compactación, lo cual implica su estoqueamiento en condiciones que favorezca el drenaje y rápido secado de los mismos.*
- b.- *Una debida separación con otros elementos de manera de preservar de contaminación con sustancias extrañas al producto aceptado para realizar los rellenos.*

D.- *Manejo de los productos:*

1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *Se preverá que en el proceso de manejo de los productos no se produzca una alteración de los trabajos ya realizados.*
- b.- *Se controlará que en el movimiento de los materiales no se produzca contaminación con agentes contaminantes."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *Que las condiciones de humedad, resistencia y terminación de las capas superficiales se adapten a los usos para los cuales estos estén realizados.*
- b.- *Que el grado de humedad contenido en los mismos sea el adecuado para los usos para los cuales se pretende utilizar."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIAL DE SUSTRATOS PARA CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL O EXTERIOR RELLENADO.

A.- Como material a compactar para los pavimentos exteriores, se utilizará material de relleno de acuerdo a lo especificado en la sección 31 23 23 de la presente memoria.

B.- En todos los casos, y si no existe detalle específico en cada sección que esté involucrado el trabajo en contrapisos, se rellenará bajo el contrapiso una capa mínima de 15 cms, siendo que particularmente en terrenos expansivos, esta capa será de 20 cms como mínimo.

C.- Como base de la primera capa o sustrato, se podrá utilizar arena sucia libre de contenido arcilloso.

D.- Primera capa:

- 1.- El espesor de la primera capa será siempre superior a los 5 cms.
- 2.- La primera capa de contrapiso podrá estar constituida por los siguientes materiales:
 - a.- Ladrillo partido

- b.- Escombros limpios y zarandeado sin basuras.
- c.- balasto
- d.- tosca.

2.02.- ÁRIDOS FINOS

A.- La DTO considerará áridos o agregados finos, a los productos que han sido especificados en la sección 03 05 20 de la presente memoria y que básicamente se refieren a los provenientes de la desintegración de rocas silíceas, provocada por los agentes naturales los que en general deben ser:

- 1.- limpios, exentas de materias nocivas según normas UNIT 72/75/82.
- 2.- ásperos al tacto.
- 3.- Tener una composición granulométrica variada, respondiendo a la norma UNIT 82.

B.- De acuerdo a su granulometría las arenas se clasifican en los siguientes tipos:

Tamaño de los granos	3-2 mm.	2-1 mm.	1-0,2 mm.	0,2-0 mm.
Arena gruesa	40%	38%	12%	10%
Arena mediana	-----	50%	32%	18%
Arena fina	-----	-----	75%	25%

2.03.- ÁRIDOS GRUESOS PARA HORMIGONES

A.- Se considerarán áridos o agregados gruesos a los productos que han sido especificados en la sección 03 05 20 de la presente memoria y que básicamente se refieren a los provenientes de elementos que se encuentran en estado natural o del obtenido de la trituración mecánica de rocas apropiadas, u otros materiales duros compactos y resistentes, como el granito, el basalto u otros.

B.- Se ajustará a las prescripciones de la norma UNIT 102 y normas complementarias a ella, siendo que Los agregados gruesos serán de naturaleza granítica, sin partes descompuestas o terrosas. Se entienden aptos los provenientes de canteras especializadas en el tema y llevarán un "doble lavado" a los efectos de sacarle los restos de arcilla o de elementos similares.

C.- Serán admitidos áridos de otras características siempre que estos sean aprobados por la DTO y que sean aptos para cumplir con las resistencias especificadas en los planos y planillas respectivas.

D.- De acuerdo a su granulometría los áridos gruesos se clasifican en los siguientes tipos:

Tipo de árido	Tamaño de grano
Pedregullo fino	12mm < ϕ < 30 mm
Pedregullo mediano	30mm < ϕ < 50 mm
Pedregullo Grueso	50mm < ϕ < 80 mm

2.04.- BARRERAS DE VAPOR

- A.- Serán utilizadas cuando específicamente sean indicadas barreras de vapor y serán ejecutadas, de acuerdo a las especificaciones complementarias establecidas en el Capítulo VII de la presente memoria, y siempre y en todos los casos que los contrapisos estén involucrados con impermeabilizaciones o en contrapisos sobre terreno natural.
- B.- En general serán construidas con láminas de polietileno de 120 micrones en una o dos capas de acuerdo a las especificaciones y con uniones que garanticen la continuidad de su capacidad aislante.

2.05.- MATERIALES IMPERMEABILIZANTES

- A.- Serán utilizados cuando específicamente sean indicados contrapisos con barrera impermeabilizante y serán ejecutadas de acuerdo a las especificaciones complementarias establecidas en el Capítulo VII de la presente memoria.
- B.- En general serán construidas con materiales impermeabilizantes con características aptas para el cumplimiento de las condiciones de impermeabilidad bajo las condiciones de presión establecidas.

2.06.- PAPELES SEPARADORES

- A.- Serán utilizados papeles separadores preferentemente a base de material reciclado, con las siguientes características:
 - 1.- gramaje superior a los 100 Gr/m²
 - 2.- Provisión desde rollos de 20 mts x 90 cms o mejor.

2.07.- JUNTAS ELÁSTICAS

- A.- Serán utilizadas las juntas elásticas especificadas en la sección 07 90 00 de la presente memoria siguiendo los criterios de selección y colocación especificados en la misma.
- B.- En todos los casos, y dado que la secuencia de los trabajos o la forma de ejecución depende de la planificación de obra, las juntas deberán ser propuestas por la empresa ejecutora de los contrapisos y sometidas a la consideración de la DTO previo a su determinación de puesta en obra.

2.08.- MORTEROS Y HORMIGONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONTRAPISOS

A.- HORMIGÓN DE CASCOTES:

- 1.- Composición:
 - a.- Árido grueso:
Ladrillo partido o escombros provenientes de demoliciones de mampostería, libres de materia orgánica o basura de cualquier especie.
 - b.- Mezcla de arena gruesa y cal (4 a 1)
 - c.- Cemento en relación 8 a 1 con respecto al árido grueso o cemento plástico en relación 6 a 1 con respecto al árido grueso.

B.- HORMIGÓN DE BALASTO:

- 1.- Composición:
 - a.- Árido grueso:
BALASTO, libre de materia orgánica o basura de cualquier especie.

- b.- 1 parte de Cemento Pórtland en relación 6 a 1 con respecto al árido grueso.

C.- HORMIGÓN C100:

- 1.- Es un hormigón de tensión de rotura a los 28 días de 100 daN/cm^2 según se especifica en el Capítulo 3 de la presente memoria o en su defecto en la sección 7 de la Memoria del MTOP.

D.- HORMIGÓN ARMADO C150:

- 1.- Es un hormigón de tensión de rotura a los 28 días de 150 daN/cm^2 según se especifica en el Capítulo 3 de la presente memoria o en su defecto en la sección 7 de la Memoria del MTOP.

E.- HORMIGÓN POROSO:

- 1.- Es un hormigón compuesto por arena terciada fina, cemento Pórtland y aditivos que permitan la incorporación de burbujas de aire en el llenado.

F.- HORMIGÓN ALIGERADO:

- 1.- Es un hormigón compuesto por arena terciada fina, y cemento Pórtland a una relación de 5 a 1 con la incorporación de materiales ligeros como el poliestireno expandido y que asegura densidades comprendidas entre 800 y 1600 Kg/m^3 .

G.- CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE MORTEROS Y HORMIGONES:

- 1.- Salvo especificaciones en contrario, o para casos muy específicos, los morteros utilizados en la elaboración de contrapisos de acuerdo a las especificaciones y criterios expresados en la siguiente planilla:

APLICACIONES	MORTERO	ESPEORES
Contrapisos armados	3 partes de árido menor 2 cm. 2 partes de Arena gruesa 1 parte de Cemento Pórtland Hormigón C150 salvo especificación en contra	Salvo especificación particular el Mínimo será 10 cm, y tendrá la armadura que se especifique, y nunca menor que $\square 3.4 \text{ mm}$ cada 15 cms en ambos sentidos.
Contrapisos comunes sin armar	4 partes de árido menor 2 cm. 2 partes de Arena Gruesa 1 parte de Cemento Pórtland Hormigón C100 salvo especificación en contra	Salvo especificación particular el Mínimo será 7 cm
Contrapisos para pavimentos industriales	4 partes de árido menor 2 cm. 2 partes de Arena Gruesa 1 parte de Cemento Filerizado Hormigón C100 salvo especificación en contra	Salvo especificación particular el Mínimo será 7 cm
Contrapisos comunes para rellenos de azoteas	Cascote liviano o Agregados livianos según detalle específico 4 partes de árido menor 2 cm. 2 partes de Arena fina 1 parte de Cemento Plástico	Salvo especificación particular el Mínimo será 4 cm
Contrapisos aligerados para rellenos de azoteas	Hormigón poroso	Salvo especificación particular el Mínimo será 4 cm

NOTAS:



- 1.- Cemento Plástico, Cemento Filerizado y Cemento Portland corresponden a lo expresado en la Sección 04 05 13
- 2.- Los áridos gruesos y finos corresponden a lo expresado en la Sección 04 05 13

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS, CHEQUEO Y REPLANTEO DE LAS SOLUCIONES DE PROYECTO

- A.-** El chequeo y replanteo de las soluciones establecidas por la DTP, se realizará por parte de la empresa contratista, a partir del análisis de las condiciones de proyecto y de la identificación de las soluciones viables para cada situación de contrapiso, en función de las características de las terminaciones definidas para la obra en cuestión, por los procedimientos de ejecución de los contrapisos y de la secuencia de las tareas determinadas por el contratista general. .
- B.-** Esto último implica que deberán coordinarse con la DTO los siguientes conceptos:
- 1.- Grado de resistencia de los sustratos existentes luego de los procesos de relleno y desmonte,
 - 2.- forma de mantener la estabilidad húmedica de los contrapisos,
 - 3.- establecimiento de las condiciones de aislamiento de la humedad
 - 4.- consideración de condiciones particulares de resistencia.
 - 5.- Determinación de movimientos y condiciones particulares de dilatación estableciendo los criterios para la determinación del tipo y características de las juntas de dilatación o contracción que salvo expresión en contra en la sección que define la terminación o los detalles deberán responderán al siguiente criterio:
 - a.- Espacios interiores, **juntas de contracción o dilatación** cada 25m² en un máximo de 5 x 5 m.
 - b.- Espacios exteriores, juntas de dilatación cada 9 m² en un máximo de 3 x 3 m.
 - 6.- Definición de particularidades por las características de las terminaciones superficiales seleccionadas.

3.02.- REPLANTEO DE NIVELES

- A.-** El replanteo de los niveles se estructurará en base al acotado que figura en plantas y teniendo en cuenta las condiciones de nivelación de los elementos contenidos bajo los niveles de pavimento.
- B.-** Serán tenidos en cuenta los niveles de pavimentos a los que se pretende dar solución con el siguiente criterio general:
- 1.- los contrapisos en las áreas exteriores estarán debidamente preparados para drenar hacia los puntos que indique el proyecto o que específicamente exprese la DTO con pendientes mínimas de 2 %,
 - 2.- aquellos en las cuales se indica expresamente desagües, con las pendientes mínimas que cuando menos serán de un 2 %
- C.-** Los niveles de contrapisos, serán respetados rigurosamente, ya sean horizontales o con las pendientes que se especifiquen, para todos aquellos locales que lo exijan naturalmente por razones de limpieza y de evacuación.
- D.-** Se utilizarán, en todos los casos para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, etc.

3.03.- PREPARACIÓN DE LOS SUSTRATOS



- A.- Los sustratos deben ser preparados mediante una limpieza adecuada, eliminando el contenido de materias orgánicas o cualquier otro material residual, que pueda entrar en descomposición o alterar las condiciones del contrapiso.
- B.- Se hará siempre una nivelación previa, y se prepararán para que mantengan su nivel de humedad durante el proceso de ejecución de los rellenos.

3.04.- CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL EN ESPACIOS INTERIORES

- A.- Como trabajo previo a la realización de los contrapisos, y en el caso que sea sobre el terreno natural, se colocará un sustrato de consolidación en material compacto con una resistencia mínima de $1 \text{ kg} / \text{cm}^2$ de por lo menos 15 cm de espesor, y sobre este sustrato se colocará una lámina de PVC de 120 micrones.
- B.- El contrapiso se confeccionará sobre la superficie que corresponda, utilizando mortero de cemento plástico o similar, cemento Pórtland, arena y áridos gruesos con granulometría inferior a los $\square 3 \text{ cm}$, delimitado con las juntas de dilatación que se expresan en los planos respectivos y que deberán ajustarse cuando corresponda, en todos los casos a los pavimentos que hubieran de ser colocados.
- C.- Este contrapiso tendrá un espesor mínimo de 7 cm. y cuando sea el caso de pavimentos con necesidad de desagües se confeccionarán con las pendientes correspondientes, las que expresamente estarán indicadas en los planos y las planillas.
- D.- En todos los casos, para la ejecución de los mismos, el contratista detallará expresamente la mecánica de ejecución del conjunto.
- E.- El criterio que definirá la posición y tipos de juntas deberá establecerse en común acuerdo con la DTO en función de las características de las terminaciones superficiales de obra.

3.05.- CONTRAPISOS ARMADOS PARA ÁREAS EXTERIORES

- A.- Como trabajo previo a la realización de los contrapisos y sobre el terreno natural, se colocará un sustrato de consolidación en material compacto con una resistencia mínima de $1,0 \text{ kg} / \text{cm}^2$ de por lo menos 20 cm de espesor. Sobre este sustrato se colocará una lámina de PVC de 120 micrones.
- B.- Salvo expresión en contra todos los pisos irán en general asentados sobre contrapisos ejecutados de la siguiente forma:
 - 1.- El contrapiso se confeccionará sobre el estrato resistente que sea determinado en los documentos gráficos adjuntos, utilizando cemento Pórtland arenas y áridos gruesos con granulometrías inferiores a los $\square 2 \text{ cm}$, delimitado con las juntas de dilatación que se expresan en los planos respectivos y que deberán ajustarse cuando corresponda, en todos los casos a las baldosas o pavimentos que hubieran de ser colocados.
 - 2.- Salvo que las armaduras sean indicadas en planos o planillas específicas, el criterio de diseño y ejecución será intercalar una malla de armado confeccionada con malla electro soldada tipo $15 \times 15 \text{ cm}$ con hierro de $\square 3.2 \text{ mm}$ o equivalente de acuerdo a criterio de la DTO.
 - 3.- Este contrapiso tendrá un espesor mínimo de 7 cm y cuando sea el caso de pavimentos con necesidad de desagües se confeccionarán con las pendientes correspondientes, las que estarán indicadas en los planos y las planillas de proyecto o serán proporcionadas por la DTO a partir del estudio de la situación real de la obra, en caso de que no existan detalles las pendientes se construirán con un 2% de caída hacia el punto de desagües previstos.

- 4.- En todas las juntas entre paños del contrapiso se colocarán pernos conectores de 40 cms de largo en cuyo caso un lado quedará firmemente amurado en el contrapiso y el otro quedará envainado en un forro de PVC con 1mm de luz entre la vaina y el perno.
- 5.- En todos los casos para la ejecución de los mismos el contratista dispondrá por sí de los trabajos menores o de criterio general o por la DTO si conlleva un estudio particular, de los gráficos donde se detallan expresamente la mecánica de ejecución del conjunto.

3.05.- EJECUCIÓN DE CONTRAPISOS EN ENTREPIOS COMUNES

- A.- Salvo expresión en contra, todos los contrapisos sobre losas, serán del espesor adecuado para establecer las bases de terminación especificadas en los planos descriptivos y los detalles.
- B.- Para el caso de que los contrapisos sean soporte de terminaciones con pendientes, la DTO controlará que su cara superior tenga las máximas aproximaciones a las pendientes requeridas, descontadas los espacios para las carpetas de adherencia o terminación que sean necesarias.
- C.- Cuando la sección que hace la descripción de este contrapiso, determine una terminación especial, y salvo que medie una especificación expresa, la DTO deberá establecer cual será el proceso seleccionado para la ejecución del conjunto contrapiso ↔ terminación.
- D.- La DTO en acuerdo con el contratista establecerá la dosificación y grados de humedad ideales para la cual el material deba ser posicionado en obra.
- C.- Cuando corresponda la presencia de juntas de dilatación o de trabajo, estas se deberán coordinar con la DTO, siempre en el entendido que las mismas serán parte del suministro global del sistema de contrapisos.

3.06.- EJECUCIÓN DE CONTRAPISOS EN ENTREPIOS CON PROTECCIÓN HUMÍDICA INCORPORADA

- A.- Como trabajo previo a la realización de los contrapisos con protecciones húmedas, y una vez limpiadas y debidamente inspeccionadas se colocarán capas de papel de protección de las mismas.
- B.- Salvo expresión en contra, todos los contrapisos en este tipo de soluciones tendrán un espesor mínimo de 4 cms y un máximo de 20 cms a efectos de lograr, si corresponde, las pendientes superficiales provistas en los planos y detalles.
- C.- Si bien en este caso en particular la DTP no ha previsto la construcción de juntas de dilatación, cuando por razones de proyecto sea necesario realizarlas estas se harán con la precaución de dejar espacio para el sellado húmedo de las mismas.

3.07.- EJECUCIÓN DE CONTRAPISOS EN AZOTEAS

- A.- Como trabajo previo a la realización de los contrapisos, y sobre la superficie resistente se realizarán todos los trabajos previstos en los detalles específicos (Aislaciones húmedas complementarias, barreras de vapor, etc...).
- B.- Salvo expresión en contra, todos los contrapisos en losas serán del mínimo espesor posible, pero partiendo siempre de un mínimo de 4 cms de espesor.
- C.- Cuando por razones de proyecto se especifique que el contrapiso y la capa de terminación del mismo se realicen en el mismo proceso, razón por la cual el material deberá ser cuidadosamente dosificado y posicionado en obra.



D.- En este caso en particular, se incluirán en la masa del contrapiso agregados livianos (tipo cascote de ladrillo o similar) en la proporción que se indica en la planilla, de forma de disminuir el peso específico de la masa del contrapiso.

3.08.- CONDICIONES DE CUIDADO Y LIMPIEZA PARA LA RECEPCIÓN DE LOS CONTRAPISOS

A.- El Contratista deberá asegurar que los contrapisos sean salvaguardados durante todo el proceso de ejecución de la obra, así como de las tareas relacionadas con la misma.

B.- Será específicamente responsable de la salvaguarda de los contrapisos ante los siguientes elementos:

1.- Contaminación con sustancias grasas, aceites, ácidos o demás elementos que contravengan los intereses de la obra.

2.- Hundimientos por mala previsión de salvaguarda ante la presencia de máquinas pesadas o elementos que generen descargas inadecuadas a las condiciones de los pavimentos.

C.- Será considerada como una obligación de la empresa ejecutante del contrapiso, el entregarlos limpios superficialmente, y libres de toda discontinuidad o protuberancia inadecuada a su uso posterior.

D.- En el caso de contrapisos que actúan de terminación de las superficies de rodamiento o tránsito, será obligación asimismo el rellenar las juntas y mantener las condiciones de limpieza en sus entornos colindantes.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 00 60



SECCIÓN 04 00 70 LEVANTADO DE ANDAMIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de la totalidad de los trabajos de fabricación, construcción, armado, desarmado y mantenimiento de los andamios para la realización de todos los trabajos definidos para el cumplimiento de los trabajos especificados en el contrato de referencia entre los cuales se destacan trabajos de albañilería, pintura, electricidad, sanitaria, etc...

A los efectos descriptivos generales la DTO entiende por andamio todo tipo de estructura provisoria ajenas a los fines específicos de la obra, desarrollada en altura, con la finalidad de soportar objetos y personal a los efectos de la realización de trabajos o acciones complementarias a los procedimientos constructivos sobre plataformas o con elementos dispuestas sobre los mismos con las finalidades específicamente desarrolladas en sus estudios.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO IV.-
- | | |
|-----------------------|---|
| Sección 04 00 80.- | Construcción de carreras, dinteles y antepechos. |
| Sección 04 00 90.- | Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores. |
| Sección 04 01 20.- | Trabajos de restauración de mampostería. |
| Sección 04 05 19.19.- | Pases y Canaletas en general |
| Sección 04 21 13.- | Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 04 00 00 y en particular Son referencias aplicables a la presente sección las siguientes:
- 1.- Normas de andamios para la industria de la construcción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Decreto 89/95, Arts. 36 al 70 (andamios), complementada por Arts. 71 al 83 (Protecciones especiales y escaleras).
- 2.- UNIT B Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, Norma N1 464, Norma N1527 (referentes a andamios y andamios colgantes), complementadas por N1 433 y 876 (Escaleras y redes de seguridad).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

A.- Todos los andamios, deberán tener aval de cálculo respecto a la resistencia mecánica de sus partes y la estabilidad del conjunto a las diferentes solicitaciones, además de las generadas por el trabajo realizado en sí, de acuerdo a lo establecido en las normas y decretos que le son referentes, siendo en todos los casos obligación de la empresa constructora su tramitación y obtención de permisos y autorizaciones correspondientes.

B.- En todos los casos la DTO podrá determinar el desmontaje de cualquier elemento de seguridad u operación, si a su sola interpretación se aleja de las condiciones legales o reglamentarias establecidas hasta que determinen su validez los organismos competentes por los medios previstos en las normas o decretos que sean de referencia.

2.02.- ANDAMIOS TUBULARES

A.- Se trata de estructuras metálicas, generalmente de acero, que se construyen mediante adición de módulos y accesorios prefabricados. Trabajan apoyados sobre el terreno o superficie subyacente, siendo en general autoportantes.

B.- Se deben regir por los Artículos 66 AL 70 del Decreto 89/95 y la Norma UNIT 464 complementarias (o sus modificativos), de los cuales se transcribe el texto:

“ANDAMIOS TUBULARES

Art. 66 Cuando se apoyen sobre terreno no muy firme las bases de los andamios tubulares descansarán sobre tablas horizontales de ancho y largo suficiente, o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie, y mantener la horizontalidad del conjunto. Dicha horizontalidad puede conseguirse mediante el uso de bases nivelables sobre tornillos sin fin. En las bases se podrán realizar pequeños orificios para facilitar su fijación mediante clavos en las tablas de madera.

Art. 67 Los componentes del andamio tubular deberán disponer de arriostramiento del tipo "Cruz de San Andrés" por ambas caras, cuya cantidad y diseño será explicitada en la memoria descriptiva y croquis.

Art. 68 Los andamios tubulares se anclarán al edificio, o mantendrán su estabilidad mediante el uso de apuntalamientos laterales que aseguren su estabilidad en función de las

cargas, altura y condiciones de uso para los que fue diseñado y calculado el andamio. Dichas condiciones estarán claramente establecidas en la memoria descriptiva del andamio.

Art. 69 *Los extremos de los tubos deben ser lisos, sin rebabas y deben terminar con una superficie en ángulo recto con el eje.*

Art. 70 *Los pies derechos tubulares de una misma fila transversal se deben poner a una distancia no superior a 1.80 mts. entre el eje y eje."*

2.03.- ANDAMIOS COLGANTES MEDIANTE ESCALERILLAS

A.- Se trata de estructuras metálicas, generalmente de acero, que se construyen mediante adición de módulos y accesorios prefabricados. Trabajan apoyados sobre el terreno o superficie subyacente, siendo en general autoportantes.

B.- Regirá lo dispuesto por el Art. 54 del Decreto 89/95 y Norma UNIT 464 y 527/78 (o sus modificativos), de los cuales se transcribe el texto:

ANDAMIOS COLGANTES"

Art. 54 *Los andamios colgantes se ajustarán a las normas UNIT 465/77 y 527/78, salvo que la empresa haya diseñado sus propios andamios, en este caso los andamios podrán diferir lo establecido en dichas normas.*

Aún en estos casos los hierros que conformen los andamios tipo escalerillas serán del tipo descrito en las normas citadas.

2.04.- ANDAMIOS COLGANTES MÓVILES TIPO BALANCÍN

A.- Se trata de estructuras metálicas combinadas de las cuales podemos citar tres elementos básicos los cuales a saber serán:

- 1.- Estructura de soporte
- 2.- Estructura de colgamento
- 3.- Estructura de izaje y soporte de plataforma de trabajo

Generalmente conformada de acero, que son provistas a partir de un conjunto de elementos predeterminados y accesorios prefabricados de formas y características estandarizadas.

B.- Trabajan colgadas sobre las estructuras en voladizo, siendo en general soportadas por estas más estructuras complementarias de fijación ante eventualidades de cargas de explotación y uso por viento, etc...

C.- Deberán cumplir con lo dispuesto en el Decreto 89/95 y UNIT 464 y 465/77 o sus modificativos o complementarios, entre los que se encuentra el ya transcrito artículo 54.

D.- Si bien las especificaciones de fabricación servirán como base, se tendrá en cuenta que las mismas se refieren a normas de cálculo específicas, con resistencias de materiales no contradigan la normativa vigente.

E.- Se deberá tener especial cuidado en el diseño y mantenimiento de sus partes mecánicas y protecciones. En cualquier caso estos andamios deberán ser sometidos a la aprobación de la DTO s.

2.05.- ANDAMIOS DE MADERA

A.- Se trata de estructuras de madera generalmente elaboradas en obra a partir de materiales habituales con condiciones acordes con lo establecido en las normas y reglamentaciones y de los cuales la DTO pretende que no superen los 6 mts de altura.

- B.-** Trabajan colgadas sobre las estructuras en voladizo, siendo en general soportadas por estas más estructuras complementarias de fijación ante eventualidades de cargas de explotación y uso por viento, etc...
- C.-** Deberán ser considerados aquí también todas las estructuras auxiliares, como ser: andamios volados y se aplicará en su diseño y aprobación lo establecido en el Decreto 89/95 o sus modificativos o complementarios, de las cuales se transcriben los siguientes artículos:

“ANDAMIOS DE MADERA”

- Art.56** *Los pies derechos de los andamios no podrán estar colocados en ningún caso a distancia mayor de 4 mts uno de otro. Cuando los pies derechos se apoyen en terreno no muy firme, estarán sólidamente empotrados en el suelo a una profundidad de 0.50 mts a 1 mt o descansarán sobre una tabla horizontal de ancho y largo suficiente. Los pies derechos deben quedar verticales o tener una ligera inclinación hacia la construcción. Su sección mínima será de 0.12 x 0.12 mts para el primer piso y de 0.10 x 0.10 mts para los siguientes.*
- Quando deben formarse varias piezas se cuidará que cada una de ellas tenga la mayor longitud posible. Los empalmes de los pies derechos adyacentes no deben estar nunca a la misma altura. Los pies derechos hay que anclarlos al edificio alternativamente y a distancia no mayores de dos pisos. La altura de los pies derechos debe superar por lo menos 1.40 mts la última plataforma o el plano del alero.*
- Los pies derechos han de unirse entre sí por medio de cruces de San Andrés en número suficiente.*
- Art. 57** *Los machinales deberán tener una sección mínima de 7.5 cm x 7.5 cm o contar de dos tablas unidas de 2,5 cm x 15 cms no deben estar entre sí a una distancia mayor de 1,4 mts en lo vertical y deben estar sólidamente fijados a los pies derechos.*
- Art. 58** *Para afianzar los pies derechos se deberá utilizar un larguero que se extienda horizontalmente de pie derecho en ángulo recto con los machinales. Las distancias, medidas en vertical, no deben superar los 2 mts. las uniones nunca deberán caer entre los pies derechos. La sección mínima será de 0,12 x 0,12 mts.*

2.06.- ANDAMIOS VOLADOS

- A.-** Son andamios establecidos como volados, los tipos que por las características de los procesos determinados en obra y que utilizan para su constitución elementos normalizados o de otro tipo.
- B.-** Se aplicará en su diseño y aprobación lo establecido en el Decreto 89/95 o sus modificativos o complementarios, de las cuales se transcriben los siguientes artículos:

“ANDAMIOS VOLADOS

- Art. 55** *Las ménsulas de los andamios volados si son de madera lo serán de una sola pieza, su estado será de madera verde, preferentemente Eucaliptus, su diámetro mínimo será de 0,12 mts. o una sección mínima de 0.12 x 0.12 mts.*
- En lo concerniente a la longitud, ésta deberá ser de 4 mts. aproximadamente y la parte suspendida no podrá ser mayor de 1.20 mts ni menor a 0.60 y la parte apoyada en la estructura será dos veces la longitud suspendida. La separación máxima entre ejes de ménsulas no superarán los 1.20 mts.”*

2.07.- ANDAMIOS SOBRE CABALLETES

- A.-** Son andamios establecidos como tales, los tipos que por las características de los procesos determinados en obra determinen su utilización.
- B.-** Se aplicará en su diseño y aprobación lo establecido en el Decreto 89/95 o sus modificativos o complementarios, de las cuales se transcriben los siguientes artículos:

“ANDAMIOS SOBRE CABALLETES”

- Art. 59** *Se exceptúa para este tipo de andamios las disposiciones establecidas en el Art. 40 respecto a la presentación de memorias, croquis y cálculos.*

- Art. 60 *La distancia entre 2 caballetes no excederá de 2,5 mts.*
- Art. 61 *Se prohíbe usar andamios sobre caballetes superpuestos.*
- Art. 62 *Las plataformas de los andamios sobre caballetes no deben superar los 2 mts. de altura.*
- Art. 63 *Se colocarán las barandas reglamentarias y rodapié cubriendo la caída al vacío, cuando se trabaje en las proximidades de ventanas, balcones, huecos de ascensor, etc.*
- Art. 64 *Los andamios estarán formados por un mínimo de 2 caballetes con las distancias anteriormente mencionada.*
- Art. 65 *El machinal superior de los caballetes debe ser tal que constituya un apoyo suficientemente amplio para los tablonos y estar en forma horizontal.*
- Los pies se deben asegurar con tirantes normales y diagonales (cruces de San Andrés).*
- Se mantendrá una justa proporción entre la altura y la dimensión de la base, o sea la base será la mitad de su altura."*

2.08.- OTROS ANDAMIOS

- A.-** Cualquier otro tipo que el Contratista a cargo de los trabajos y quiera poner a consideración de la DTO (Ej. Andamios portátiles autoelevantes, sistemas deslizantes, etc.) Deberá previamente reparar en el hecho de que este deberá contar con las adecuadas aprobaciones de los organismos que le sean concernientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- ANDAMIOS Y RED DE SEGURIDAD

- A.-** Rige la memoria del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, las disposiciones de seguridad de la Intendencia de Montevideo, las del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y todas aquellas que sean de uso y costumbre como complementarias y redunden en el neto beneficio del personal afectado a la obra, exigiéndose la presencia en obra de un técnico Prevencionista.
- B.-** En el caso particular de los andamios, el Contratista será responsable de su diseño y dimensionado, debiendo mantener en obra un ejemplar de los gráficos y cálculos firmados por el arquitecto o ingeniero responsable de los mismos.

3.02.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS TUBULARES

- A.-** Debido a que se trata de estructuras metálicas, generalmente de acero, será necesario contar que en su apoyo existe una limitada capacidad de ajuste, para efectuar cualquier tarea de nivelación, razón por la cual deberá estudiarse previamente los mecanismos por los cuales se nivelarán las bases de apoyo previamente a todo trabajo.
- B.-** En todos los casos se deberán por parte de la empresa contratista las solicitudes respectivas a los organismos competentes de las formas oficiales que corresponda.
- C.-** En el caso de andamios con pruebas preelaboradas y certificadas, el contratista será solidariamente responsable de esto y cualquier demora que provoque las acciones inspectivas de organismos con autoridad serán de total responsabilidad de dicha empresa.

3.03.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS COLGANTES MEDIANTE ESCALERILLAS

- A.-** Se trata de estructuras metálicas, generalmente de acero, que se construyen mediante adición de módulos y accesorios prefabricados. En general trabajan soportados sobre estructuras en voladizo de características mecánicas especiales, razón por la cual

habrá que calcular sus condiciones de apoyo y vinculación a modo de dar seguridad y operatividad para el desarrollo de los trabajos a ejecutarse desde ellas.

- B.- En todos los casos regirá lo dispuesto por el Art. 55 del Decreto 89/95 y Norma UNIT 464 y 527/78 (o sus modificativos).
- C.- En general el responsable técnico de la empresa deberá vigilar el montaje de las estructuras de soporte, verificando que estas en su conjunto, soporte/ contrapesos/ colgamentos, no perjudiquen otros elementos de la obra en general.
- D.- La DTO entiende que cualquier deterioro sobre elementos que haya sido ocasionado por el montaje, la operación o el desmontaje es total responsabilidad de la empresa contratista.

3.04.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS COLGANTES MÓVILES TIPO BALANCÍN

- A.- Se trata de estructuras metálicas, de acero, que se construyen mediante adición de una estructura de trabajo con elementos eléctricos o mecánicos de izaje y descenso mediante cables y accesorios estandarizados, soportados sobre estructuras en voladizo de características mecánicas especiales, razón por la cual habrá que calcular sus condiciones de apoyo y vinculación a modo de dar seguridad y operatividad para el desarrollo de los trabajos a ejecutarse desde ellas.
- B.- Ya que trabajan colgadas sobre las estructuras en voladizo, habrá que estudiar los mecanismos que se impongan mediante estructuras complementarias de fijación ante eventualidades de cargas de explotación y uso por viento, etc...
- C.- Se deberá prever las estructuras complementarias de izaje de material, o los mecanismos determinados para el acceso de los operarios y estudiarse pormenorizadamente los procedimientos constructivos vinculados a su utilización ya que estos deberán cumplir en un todos con lo dispuesto en el Decreto 89/95 y UNIT 464 y 465/77 o sus modificativos o complementarios.
- D.- Si bien las especificaciones de fabricación servirán como base, se tendrá en cuenta que las mismas se refieren a normas de cálculo específicas, y dependen de la inspección periódica de los elementos constitutivos del sistema.
- E.- La DTO entiende que cualquier deterioro sobre elementos que haya sido ocasionado por el montaje, la operación o el desmontaje es total responsabilidad de la empresa contratista.

3.05.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS DE MADERA

- A.- Se trata de estructuras de madera elaboradas a partir de filas de columnas colocadas verticalmente en forma paralela a los elementos de construcción.
- B.- Todos los pies derechos serán colocados a no mas de 3 mts. De distancia y estarán vinculados al plano de apoyo de manera que garanticen su estabilidad durante los procesos constructivos.
- C.- El armado se hará con clavos y alambre de acero dúctil de calibre no inferior al N1 18.
- D.- Todas las estructuras se arriostrarán a los edificios (si esto es posible) mediante elementos tales que garanticen su estabilidad y garanticen su facilidad de trabajo.
- E.- En todos los casos el contratista deberá prever las eventualidades que sucedan en los procesos constructivos cuando los elementos de arriostramiento dificultan la realización o adecuada terminación de algunos elementos tales como discontinuidades de las aislaciones húmidicas, térmicas, etc.

F.- Los elementos que se coloquen horizontalmente deberán permitir establecer planos adecuados de trabajo en función de los requerimientos y no deberán entorpecer el tránsito en el recorrido del andamio, razón por la cual deberá dejar pasajes adecuados para la operación sin menoscabar la seguridad.

G.- Los tablonos utilizados deberán ser capaces de soportar las cargas de operación con los coeficientes de seguridad que se estimen convenientes siempre a partir de un marco normativo claro, y deberán estar en condiciones tales que garanticen su estabilidad, o sea que habrá que cuidar el tipo de nudos, o el grado de deterioro de su capacidad resistente.

Al este respecto esta DTO expresa que no aceptará tablonos de menos de 1"1/2 de espesor y siempre que esto no contravenga las condiciones estructurales del conjunto.

H.- Todas las barandas de andamios deberán ser ejecutadas con tablas adecuadas a los fines previstos y con las condiciones de seguridad de norma lo cual representa para esta DTO una condición de soportar una fuerza horizontal de empuje mínima de 80 kg sin roturas de los elementos o lo que determinen en mas las normas de seguridad aplicables al respecto.

3.06.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS VOLADOS

A.- Se ajustarán a las características antes marcadas para otros casos que sean similares.

3.07.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE ANDAMIOS SOBRE CABALLETES

A.- Se ajustarán a las características antes marcadas para otros casos que sean similares.

3.08.- PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE OTROS ANDAMIOS

A.- Se ajustarán a las características particulares de cada solución que se establezca y cuando menos a las condiciones antes marcadas equiparables a otros casos que les sean similares ya sea en el marco normativo o en el marco de criterios de la DTO.

3.09.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

A.- Previo a la recepción provisoria se efectuará una limpieza total del edificio y de los espacios donde se hayan posicionado los elementos en cuestión.

B.- Es condición de reparo para la recepción de los trabajos la total limpieza de las áreas afectadas, siendo obligación dejar las superficies de apoyo, de refuerzo o de contraventamiento adecuadamente limpias y libres de manchas, insertos, roturas, etc...

SE DEBERAN ADJUNTAR POR LA EMPRESA CONTRATISTA, DETALLES SEGÚN NORMAS EN CADA TRABAJO ESPECÍFICO

Fin de sección 04 00 70



SECCIÓN 04 00 80 CONSTRUCCIÓN DE PILARES DE TRABA, CARRERAS, DINTELES y ANTEPECHOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Trabajos incluidos.
- 1.- La presente sección se refiere a la construcción de las carreras, dinteles y antepechos a ejecutarse en las obras de albañilería referenciadas con el levantamiento de paredes y tabiques.
- C.- En general además aunque no se indique explícitamente en detalles u otra parte de la presente memoria, se construirán pilares y carreras de traba en todas las paredes y tabiques con los criterios que se expresaran en la presente sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 05 13.23.-	Morteros Cementicios, para protección e impermeabilización superficial
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantonerías
Sección 04 05 19.19.-	Pases y Canaletas en general
Sección 04 06 00.-	Tipos de Muros
Sección 04 21 13.-	Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

A.- Para todos los materiales, rige en lo que sea competente lo establecido en el Capítulo I de la parte 1ra de la Memoria del M.T.O.P.

2.02.- ARENA

A.- Serán utilizadas arenas de acuerdo a lo especificado en la Sección 04 05 13.

2.03.- CEMENTO PORTLAND

A.- Será utilizado cemento Pórtland de acuerdo a lo especificado en la Sección 04 05 13.

2.04.- OTROS CEMENTOS

A.- Serán utilizados cementos específicos de acuerdo a lo especificado en la Sección 04 05 13, solo si los detalles expresamente indican su utilización.

2.05.- HIERROS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DINTELES

A.- Serán utilizados hierros de acuerdo a lo especificado en la Sección 04 05 13.18.

2.06.- VIGAS METÁLICAS

A.- Serán utilizadas vigas metálicas de acuerdo a lo especificado en la Sección 05 21 00.

2.07.- HORMIGONES

A.- Serán utilizados hormigones de F_{ck} 150 para cuya ejecución se seguirán los lineamientos establecidos en el Capítulo III.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- DINTELES

A.- Dinteles de Hormigón armado.

- 1.- Todas las aberturas, puertas y ventanas llevarán dinteles de hormigón armado que responderán a la siguiente tabla y sobrepasarán los plomos de los rústicos colindantes cuando menos en 30 cms.

LUZ (mts)	SECCIÓN (base x alto en cms)	ARMADURA		ESTRIBOS (mm)
		superior(mm)	inferior(mm)	
1.80<L<2.00	12x30	2 hierros tratados de Ø 10	2 hierros tratados de Ø 10	hierro común de Ø 6 cada 20 cms
1.60<L<1.80	12x25	2 hierros tratados de Ø 10	2 hierros tratados de Ø 10	hierro común de Ø 6 cada 20 cms
1.50<L<1.80	12x25	2 hierros tratados de Ø 10	2 hierros tratados de Ø 10	hierro común de Ø 6 cada 20 cms
0.60<L<1.50	12x20	2 hierros tratados de Ø 8	2 hierros tratados de Ø 8	hierro común de Ø 6 cada 20 cms

- 2.- El hormigón a utilizarse será un FC_k 150 como mínimo según se desprende del Capítulo III.

3.02.- CARRERAS

A.- En todos los muros y salvo que la DTO exprese algo en contra, se construirán carreras con el siguiente criterio:

- 1.- una carrera horizontal a lo largo de todos los muros, a la altura de los dinteles de puertas.
- 2.- en toda pared que supere los 2,20 mts y siempre separadas 2,20 mts entre sí por sus caras más cercanas.
- 3.- En todas las coronaciones de muro.
- 4.- En todos los inicios de muros cuando estos arranquen sobre una pared existente.
- 5.- Cuando expresamente se indiquen.

B.- Estas tendrán 20 cms de altura como mínimo por el ancho del tabique o muro donde se construyan.

C.- Para el caso de las carreras en paredes medianeras, estas tendrán una forma en "L" con una aleta de 10 cms conformada con el mismo estribo y un hierro longitudinal de Ø 6 mm.

D.- Dichas carreras salvo especificación en contra serán armadas con cuatro varillas de hierro tratado de Ø 10 mm con estribos cerrados de varillas de Ø 6 mm cada 20 cms y llenadas con hormigón del tipo F_{ck} 150 según lo especificado en el Capítulo III de la presente memoria.

E.- Todas las carreras que den al exterior, y salvo que la DTO lo exprese en contrario en sus detalles constructivos, deberán tener un aplacado por la cara exterior de cuando menos el espesor de un ladrillo de campo o equivalente de manera de prevenir la condensación.

3.03.- PILARES DE TRABA

- A.-** En todos los muros se construirán pilares de traba con siguiente criterio:
- 1.- un pilar de traba cada 4,00 mts como máximo en paredes Contínuas.
 - 2.- un pilar de traba en cada encuentro de muros.
 - 3.- En todas las terminaciones de muro.
 - 4.- Cuando expresamente se indiquen.
- B.-** Estos pilares tendrán como dimensión mínima en cada sentido el ancho de la pared en la que se conforman.
- C.-** Para el caso de los pilares de traba en paredes medianeras, estos tendrán 30 cms de ancho y nunca deberán traspasar la línea medianera.
- D.-** Dichos pilares salvo especificación en contra serán armadas con cuatro varillas de hierro tratado de Φ 10 mm con ataduras cerradas de varillas de ϕ 6 mm cada 12 cms y llenadas con hormigón del tipo F_{ck} 150 según lo especificado en el Capítulo III de la presente memoria.
- E.-** Todos los pilares de traba que den al exterior, y salvo que la DTO lo exprese en contrario en sus detalles constructivos, deberán tener un aplacado por la cara exterior de cuando menos el espesor de un ladrillo de campo o equivalente de manera de prevenir la condensación.

3.04.- ANTEPECHOS

- A.-** En todas las aberturas que no lleguen hasta el piso, se construirán antepechos de Hormigón armado en los vanos que horaden los muros, siempre que estos sean de una altura superior a los 40 cms.
- B.-** Estos tendrán 15 cms de altura como mínimo por el ancho del tabique o muro donde se apliquen, y cuando el revestimiento exterior sea de mampuestos con espesor considerable, se deberá solicitar aprobación a la DTO de los detalles a ejecutar.
- C.-** Al igual que los dinteles estos estarán embutidos 30 cms en los muros colindantes.
- D.-** Todos los antepechos estarán previstos en su diseño para dejar espacio para el recubrimiento de protección, para el de terminación, y para el ajuste y sellado con la abertura que esta incorporada en el vano si fuera el caso.
- E.-** Dichos antepechos salvo especificación en contra serán armados con cuatro varillas de hierro tratado de 10 mm de diámetro con estribos cerrados de varillas de 6mm de diámetro cada 20 cms y llenadas con hormigón del tipo F_{ck} 150 según lo especificado e el Capítulo III de la presente memoria.

3.05.- RECUBRIMIENTO DE CARRERAS DINTELES Y ANTEPECHOS.

- A.-** Todos los elementos de Hormigón y Hormigón Armado serán protegidos de la acción de los agentes atmosféricos mediante los mecanismos previstos en la presente memoria y recubiertos de elementos que mejoren su aislación térmica.
- B.-** Cuando se deba aplacar con elementos de mampostería, todas las carreras, dinteles y antepechos deberán tener previstos, aletas u otros medios de sujeción, los que deberá contar con la aprobación de la DTO.
- C.-** Todos las vigas metálicas serán protegidas de la acción de los agentes agresivos de los ambientes donde estos están instalados mediante los mecanismos previstos en la presente memoria.



SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 00 80



SECCIÓN 04 00 90

DEMOLICIONES DE OBRAS DE ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA, Y DESMONTADO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN ÁREAS INTERIORES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las demoliciones totales o parciales de obras de
- | | |
|--------------------------------|---|
| Albañilería | retiro de tabiques y zócalos en pisos demolición parcial de contrapisos y rellenos, picado de revestimientos. |
| Elementos constructivos | retiro de aberturas en genera vinculados con los indicados en la sección 02 41 19.13 |
- C.- Todos los elementos sobrantes de la demolición serán propiedad de la CHLA-EP, pudiendo alguno de ellos ser reinstalado en la propia obra.
- D.- El resto de los materiales o componentes deberán ser retirados por el Contratista a su costo, hasta cualquier lugar dentro del predio
- E.- En caso que La CHLA-EP no desee disponerlo, será obligación del Contratista realizar o gestionar la disposición final del mismo

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO II.- CONDICIONES EXISTENTES

Sección 02 00 00.-	Aspectos Generales del Capítulo.
Sección 02 21 16.-	Descripción de construcciones existentes
Sección 02 41 19.13.-	Elementos existentes a remover.

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
--------------------	---

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- En general las expresadas en la sección 04 00 00 y en particular las siguientes:

- 1.- Normas de andamios para la industria de la construcción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Decreto 89/95, Arts. 36 al 70 (andamios), complementada por Arts. 71 al 83 (Protecciones especiales y escaleras).

- 2.- UNIT B Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, Norma N1 464, Norma N1527 (referentes a andamios y andamios colgantes), complementadas por N1 433 y 876 (Escaleras y redes de seguridad).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“F.- Protección de las áreas de trabajo

1.- En general serán los expresados en la sección 04 00 00.

2.- En particular se tendrá en cuenta las necesidades de movilización de productos y residuos dentro de la obra y los espacios conexos, de manera de afectar al mínimo las condiciones de operación de las áreas involucradas.”

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- La presente parte no se desarrolla en el entendido que todos los productos a ser utilizados por la empresa serán acorde al tipo y envergadura de los trabajos.
- B.- La DTO tendrá el derecho de exigir la maquinaria, elementos de seguridad y equipo que entienda necesario de constatar que el ritmo, la calidad de los trabajos o las condiciones de seguridad no están acordes a las expectativas del contrato.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO DE LOS TRABAJOS

- A.- Previo a la ejecución de cualquier trabajo de demolición o retiro de elementos, se hará un minucioso replanteo en donde se determinarán las áreas a ser demolidas o removidas. En dichas tareas de dará participación expresa a la DTO.
- B.- Todos los andamios que deban ser utilizados, serán preparados para que el personal deba realizar los trabajos lo haga en las mejores y mas seguras condiciones de operación.



- C.- Todos los trabajos de desmontajes serán planificados previamente y aprobados por la DTO de acuerdo a las etapas acordadas de obra y a la armonía de coexistencia de la obra con el resto del área del sector que seguirá en funcionamiento.

3.02.- ANDAMIOS Y REDES DE SEGURIDAD

- A.- En todos los trabajos a ser realizados, se deberá cumplir con lo establecido en la sección 04200 referente a levantado de andamios etc...
- B.- Se recalca expresamente que en el caso particular de los andamios, el Contratista será responsable de su diseño y dimensionado, debiendo mantener en obra un ejemplar de los gráficos firmados por el Arquitecto o ingeniero responsable de los mismos.
- C.- Serán colocadas redes de seguridad o protecciones que garanticen la preservación de las áreas conexas o no a las involucradas en los trabajos.

3.03.- RETIRO DE TABIQUES

- A.- Estos trabajos deben realizarse sin afectar las áreas que rodean el sector a demoler y particularmente las áreas EXPRESADAS OPORTUNAMENTE, por lo que debe programarse con precisión la secuencia de los trabajos.
- B.- Las protecciones a ser colocadas, deberán asegurar las condiciones que preserven la higiene y limpieza de las áreas externas a las especificadas en la presente cotización.
- C.- Se deberá separar previamente a las demoliciones, el sector de muro o tabique a demoler de las piezas que deben permanecer, cortando con "puntas" u otros elementos, debidamente afilados las frontera entre ambas partes.
- D.- Teniendo delimitado el perímetro del muro o tabique que debe retirarse, puede fracturarse la pieza de forma que se separen los elementos constitutivos o unitarios, también teniendo la precaución de que al separarse no dañen alguno de los elementos que deben permanecer en obra.
- E.- Esta tarea debe realizarse minimizando la generación de polvo y ruidos, evitando que el que se genere pueda desplazarse hacia otros sectores del edificio.

3.04.- RETIRO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS ESPECÍFICOS

- A.- En particular, para cualquier elemento existente que sea relevado y determinados a ser retirados, se deberán tomar las precauciones del caso, ya sea para no deteriorarlos al retirarlos de su ubicación, como para que queden preparados para una mejor reutilización.

3.05.- OTRAS PRECAUCIONES GENERALES

- A.- Antes de iniciar cualquier trabajo de demolición o retiro de elementos constructivos, se deberá cortar el suministro de energía eléctrica al área involucrada, ya sea a las cajas terminales de tomas o llaves, o a los conductores que atraviesan el sector.
- B.- De igual forma, se deberá cortar el suministro de agua (fría, caliente, de refrigeración, tratada, etc.), gas y otros fluidos.
- C.- Finalmente, se deberán sellar los desagües (primarios y secundarios) y ventilaciones, de manera que no se vean afectados durante el proceso de demolición, y que puedan quedar habilitados fácilmente, al finalizarse este proceso, por lo cual se deberá tener la precaución de coordinar los cortes de utilización en las áreas que afecten los trabajos.
- D.- También se deberá sellar todo el sector involucrado, de forma que el polvo que se genere no se desplace hacia otros sectores de edificio.



3.07.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

- A.-** Durante todo el proceso de demolición serán tenidas especiales consideraciones en la limpieza de las áreas en donde se produce el traslado o movimiento de los materiales producto de la demolición y particularmente las siguientes consideraciones:
- 1.- los trabajos de desobstrucción ocasionados por los trabajos de referencia son de cargo del contratista y será realizada bajo la supervisión de un instalador sanitario, mediante documento escrito en el cual se certifique el cumplimiento de tales trabajos.
 - 2.- los trabajos de traslado de materiales deberán ser realizados manteniendo la preservación de las condiciones de las áreas involucradas.
- B.-** Inmediatamente al uso de las áreas exteriores para el traslado de elementos de demolición se deberán reestablecer las condiciones de higiene y limpieza, de manera de asegurar las condiciones de operación de las áreas involucradas.
- C.-** En el transcurso de la obra se efectuará permanentemente en el grado de lo posible, una limpieza de las áreas donde se realizaron los trabajos en cuestión y particularmente de los desagües y canalizaciones en los espacios exteriores e interiores.

SE ADJUNTAN PLANOS DE DEMOLICIÓN

Fin de sección 04 00 90



SECCIÓN 04 01 20 TRABAJOS DE REPARACIÓN DE ALBAÑILERÍA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La intervención tendrá por objeto:
- 1.- Consolidar las mamposterías en riesgo estructural que integran las cabeceras externas, restableciendo su continuidad material alterada por acción del tiempo, la temperatura y los movimientos estructurales.
 - 2.- Revertir su estado de humidificación actual a parámetros compatibles con las condiciones ambientales futuras que tendrá el Edificio, de tal modo de poner fin a los procesos de degradación físico química operantes en la actualidad.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 05 13.-	Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, Hidrófugos etc.
Sección 04 05 13.20.-	Morteros Epóxicos, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 13.23.-	Morteros Cementicios, para protección e impermeabilización superficial
Sección 04 05 13.25.-	Morteros Cementicios fluidos, para confección de parcheos
Sección 04 05 13.26.-	Morteros Cementicios, para recubrimiento y protección de aceros estructurales
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantoneras
Sección 04 05 19.19.-	Pases y Canaletas en general

3.- CAPÍTULO IX.-

Las secciones que correspondan

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00, y en particular el Contratista deberá entregar:

- 1.- el relevamiento, y registro de las partes y componentes de esta sección tal como aparecen al momento de toma de posesión de la obra por parte del Contratista.
- 2.- los documentos de detalle que la DTO considere necesario incorporar referidos a las tareas de restauración y conservación antes de comenzar los trabajos de la presente sección.
- 3.- la memoria descriptiva y secuencial de la ejecución de sus tareas sujeta a la aprobación de la DTO.
- 4.- el registro de los trabajos ejecutados por los encargados directos de las tareas de restauración.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

- A.-** Para todos los trabajos se deberán someter a criterio de la DTO todo tipo de procedimiento empleado a los efectos de determinar que éste sea el adecuado a las expectativas del comitente.
- B.-** Asimismo se deberá especificar el tipo de elementos a ser utilizados en la ejecución de los trabajos, tales como morteros de reparación, aditivos comunes o especiales de acuerdo a lo establecido en la sección 04 05 13.
- C.-** Las herramientas en general ya sean de mano o mecánicas deberán ser las adecuadas a las características de la obra y las superficies de los paramentos de manera que permitan ejecutar las tareas de manera adecuada a los fines perseguidos.

D.- MATERIALES

- 1.- Se emplearán materiales de reposición de composición fisicoquímica y granulométrica similares a la del anterior para asegurar que la compatibilidad entre ambos garantice una larga vida del material.

- 2.- A la finalización de la obra, los materiales residuales, salvo indicación en contrario de la DTO, serán retirados y quedarán en propiedad del Contratista.

2.02.- PRODUCTOS EN GENERAL

- A.- Se entiende que los productos deben responder a las especificaciones establecidas en otras secciones de la presente memoria por tanto el oferente deberá referirse a las mismas de manera de poder establecer las consideraciones que correspondan.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO DE LOS TRABAJOS

- A.- Previo a la ejecución de cualquier trabajo de reparación se hará un minucioso replanteo en donde se determinarán las áreas a ser reparadas en función a las necesidades de remoción ya sea total o parcial, o simplemente reparación.
- B.- Todos los andamios deberán haber sido preparados para que el personal pueda acceder a las áreas en cuestión
- C.- Los planos, superficies, texturas y molduras, deberán respetarse rigurosamente, ya que la finalidad de los presentes trabajos se centra en la rehabilitación de las funciones generales de los paramentos involucrados, ya sean estéticas, de seguridad u otras.

3.02.- ANDAMIOS Y RED DE SEGURIDAD

- A.- En todos los trabajos a ser realizados se deberá cumplir con lo establecido en la sección 04 00 70 referente a levantado de andamios etc...
- B.- Se recalca expresamente que en el caso particular de los andamios, el Contratista será responsable de su diseño y dimensionado, debiendo mantener en obra un ejemplar de los gráficos firmados por el arquitecto o ingeniero responsable de los mismos.

3.03.- REPARACIÓN DE REVOQUES EN GENERAL

- A.- Todos los revoques obtenidos de los procesos deben tener una relación con lo establecido en la sección 09 24 13 de la presente memoria, en lo que respecta a su ejecución y terminación.
- B.- Las texturas y condiciones generales que se obtengan juego de los procesos de reparación serán impecables a solo juicio de la DTO en función de lo establecido en la sección correspondiente o en lo que se establezca en la documentación accesoria.
- C.- Cuando corresponda la ejecución de molduras o terminaciones especiales IN SITU se deberán emplear procedimientos adecuados a tales fines, tales como pueden ser moldes, reglas, formas o accesorios especiales, siempre en acuerdo con la DTO.
- D.- Todo procedimiento constructivo será ejecutado de acuerdo a lo establecido en las memorias específicas que habrán sido acordadas previo a la ejecución de cada trabajo, siendo obligación de la empresa ejecutante la ejecución de muestras de obra para la consideración de la DTO con el siguiente criterio:
- 1.- No menos de 3 muestras de 1 m² para revoques planos.
 - 2.- No menos de 3 muestras de 1 ml para molduras lineales.
 - 3.- No menos de 1 muestra característica para cada tipo de trabajo específicamente diferenciable del contexto.

3.04.- REPARACIÓN DE OTRAS SUPERFICIES

- A.- En todos los trabajos a ser realizados se deberá cumplir con lo establecido en la sección 04 00 70 referente a levantado de andamios etc...

- B.-** De igual forma que para la reparación de revoques se debe estar a lo indicado en la sección 09 24 13, donde se describe con precisión los materiales y procedimientos a utilizar para ejecutar los nuevos revoques, cuando se trate de reparaciones con otros tipos de materiales, se deberá aplicar lo indicado en la memoria para la ejecución a nuevo de esa misma tarea.
- A modo de ejemplo, se deben seguir las prescripciones del grupo de secciones de “terminaciones especiales”, “revestimientos rígidos”, “pavimentos generales”, “revestimientos de antepechos”, “pavimentos especiales”, “terminaciones especiales de pavimentos”, “escaleras”, “zócalos” y “otros revestimientos”.
- C.-** También, cuando se trate de la reparación de la aislación húmeda de paramentos verticales o cubiertas superiores, se estará a lo indicado en el grupo de secciones de correspondientes a las aislaciones húmedas de “paramentos verticales”, “entre pisos” “cubiertas superiores” y “otras aislaciones”.
- D.-** Como criterio general, aunque no esté la tarea a ejecutar descripta en los literales A y B anteriores, ésta se deberá realizar utilizando los materiales y siguiendo los procedimientos indicados en la sección que figura en esta memoria, para la misma tarea pero realizada a nuevo.
- E.-** El secado se podrá auxiliar con el uso de deshumidificadores y ventilación forzada.
- F.-** Desumidificación / secado de superficies de mampostería
- 1.- A fin de iniciar las tareas específicas de consolidación, conservación y restauración de la mampostería, la superficie de la misma deberá encontrarse deshumidificada.
 - 2.- A tal fin, una vez finalizadas las obras destinadas a detener las filtraciones hidráulicas, deberá procederse a deshumidificar progresivamente la mampostería de ladrillos hasta llegar a un punto de equilibrio con las condiciones ambientales propuestas.
 - 3.- A tal fin, se procederá a generar corrientes de aire por circulación forzada, en forma provisoria y a partir de ventiladores móviles.
 - 4.- La velocidad de circulación del aire se ajustará en función a la distancia a los paramentos hacia los cuales se dirijan, siendo la condición “*sine qua non*” que el secado de las superficies se produzca en forma gradual a fin de no producir cambios bruscos en las condiciones físicas –tanto de mampuestos como de juntas y enlucidos- que afecten la materialidad de los componentes.
 - 5.- Asimismo este procedimiento podrá complementarse con la utilización de equipos deshumidificadores, también de carácter portátil. Una vez concluido el proceso de secado de las superficies de los muros, podrán iniciarse otras tareas, teniendo en cuenta al respecto, que dada la diferencia en los niveles de humedad retenida, según los sectores de la obra, podrá avanzarse en la recuperación de ciertos sectores mientras otros permanezcan sometidos al tratamiento indicado.
 - 6.- Limpieza: más allá de trabajos de remoción genérica de residuos que no constituyen parte de las mamposterías, debe realizarse una limpieza particular a medida que avancen los trabajos de consolidación y restauración de juntas y ladrillos que permitan tener el área de trabajo despejada.
- G.-** Consolidación.
- 1.- Este trabajo comprende un conjunto de acciones diferentes según situaciones disímiles en cuanto a estado de conservación y naturaleza de las piezas originales, según el detalle siguiente:



- 2.- En paramentos que constituyen el cierre de los vanos bajo los arcos, los cuales presentan ladrillos más chicos que el resto, se usarán en carácter de reposición aquellos provenientes de la liberación (demolición selectiva) de otros vanos.

H.- RETIRO SELECTIVO O MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS METÁLICOS:

1.- Instalaciones embutidas

Una vez promediado el proceso de secado de muros, se procederá a retirar los restos disgregados por corrosión de los conductos metálicos correspondientes a instalaciones, principalmente de corriente eléctrica. A tal efecto se repasarán las canalizaciones expuestas que alojan los restos de dichas instalaciones, utilizando una pinceleta a fin de retirar las descamaciones ferrosas disgregadas. Posteriormente a fin de producir un apropiado secado del sector y proceder a la estabilización de las partes metálicas a conservar, se procederá aplicar aire caliente mediante pistola de calor a baja velocidad y a una distancia de las canalizaciones que no produzca nuevos desprendimientos.

Posteriormente se aplicará sobre las superficies metálicas –aun cuando se encuentren oxidadas- un estabilizante antióxido sintético (de base alquídica, 2-butanona-oxina) transparente (densidad: TR 0,96 ± 0,02).

Ventiladores –extractores de aire desafectados en nichos de mampostería

Se trata de componentes antiguamente destinados a contribuir a la circulación de aire interior, hoy desafectados.

Dado que son testimonio de un momento pretérito se procederá a su conservación, para lo cual se hará extensivo a los distintos artefactos y a su sistema de sujeción y alimentación, el procedimiento indicado en el apartado anterior (Instalaciones embutidas).

Respecto a otros elementos metálicos, su remoción será selectiva e indicada en obra por la DTO.

3.05.- REQUERIMIENTOS ESPECIALES

- A.- La adición de una mínima parte de productos químicos que actúen como promotores de adherencia y mejoradores de la resistencia del material deberá ser autorizada expresamente por la DTO. Las mezclas preparadas se emplearán en forma inmediata.
- B.- Bajo ningún concepto se admitirá la utilización de morteros sobrantes de días anteriores.
- C.- Eventualmente la DTO podrá autorizar el anclaje de la mampostería nueva con la existente mediante el empleo de pernos de acero inoxidable. En este último caso, la cantidad y la dimensión de los pernos estarán en relación a las necesidades de cada caso en particular.
- D.- Todas las soluciones constructivas serán propuestas por el Contratista a la DTO, la que deberá aprobarlas expresamente.

3.05.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

- A.- Previo a la recepción provisoria se efectuará una limpieza total de las áreas donde se realizaron los trabajos en cuestión y particularmente de los desagües y canalizaciones en los espacios exteriores e interiores.
- B.- En todos los casos los trabajos de desobstrucción ocasionados por los trabajos de referencia son de cargo del contratista y será realizada bajo la supervisión de un instalador sanitario, mediante documento escrito en el cual se certifique el cumplimiento de tales trabajos.



Fin de sección 04 01 20



SECCIÓN 04 05 13

ÁRIDOS, CEMENTOS, MORTEROS, PIGMENTOS, HIDRÓFUGOS, ETC.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a la generalidad de los morteros, cementos y restantes materiales necesarios para la confección de morteros, así como a los morteros pre-elaborados que se utilizarán en las obras objeto del Proyecto

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO III.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- CAPÍTULO IV.-
Sección 04 00 60.- Ejecución de Contrapisos
Sección 04 00 80.- Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 01 20.- Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 13.- Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, etc.
Sección 04 05 16.- Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.- Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 21 13.- Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos
 - 3.- CAPÍTULO IX.-
Las secciones que correspondan
 - 4.- CAPÍTULO XXII-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas las secciones 01 42 19 y 04 00 00. ¡Error! Marcador no definido.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ARENA

A.- Se consideran como tales los provenientes de la desintegración de rocas silíceas, provocada por los agentes naturales y en general deben ser:

- 1.- limpias, exentas de materias nocivas según normas UNIT 72/75/82.
- 2.- ásperas al tacto.
- 3.- Tener una composición granulométrica variada, respondiendo a la norma UNIT 82.
- 4.- los diámetros de las partículas deberán oscilar entre un máximo de Ø 5 mm y un mínimo de Ø 0.15 mm.

B.- La cantidad de arcilla podrá determinarse en obra mediante ensayo de lavado y decantación por una hora. Al cabo de este lapso, la capa que deposite sobre la arena no será de espesor superior a 1/14 de la altura de arena en el recipiente.

C.- Podrá usarse también arena de la misma especie y otros materiales inertes, siempre que cumplan con los requisitos establecidos y que mediante ensayos previos, se haya comprobado que es apta para las aplicaciones a que se destina.-

D.- Las arenas serán dulces, silíceas, limpias, exentas de sales, ácidos, álcalis, tierras y materias orgánicas. Proviene de la desintegración -provocada por agentes naturales- de rocas silíceas.

De acuerdo a su granulometría las arenas se clasifican en los siguientes tipos:

Tamaño de los granos	3-2 mm.	2-1 mm.	1-0,2 mm.	0,2-0 mm.
Arena gruesa	40%	38%	12%	10%
Arena mediana	-----	50%	32%	18%
Arena fina	-----	-----	75%	25%

2.02.- CEMENTO PÓRTLAND

A.- Se refiere a un conglomerante hidráulico constituido por clinker Pórtland en proporción no menor de 95% en masa y cualquiera de los componentes adicionales definidos en la norma 20:2003.

B.- A los efectos de la presente obra, sus características se encuentran ampliamente especificadas en la Sección 03 05 20.

2.03.- CEMENTO PÓRTLAND BLANCO

- A.-** Se refiere a un conglomerante hidráulico constituido por clinker Pórtland en proporción no menor de 95% en masa y cualquiera de los componentes adicionales definidos en la norma 20:2003.
- B.-** Los cementos Pórtland de color blanco accesoriamente serán definidos en su color por lo establecido en la norma UNIT-NM 3:98.
- C.-** A los efectos de la presente obra, sus características se encuentran ampliamente especificadas en la Sección 03 05 20.

2.04.- CALES

- A.-** El óxido de calcio (CaO) que se obtiene por la calcinación de carbonato, nitrato o hidróxido cálcico, es lo que se conoce como "cal viva" y se prepara calcinando la piedra caliza (CO_3Ca) en hornos continuos.

- B.-** Tipos de cales:

1.- Cal aérea:

- a.- Se presenta como una masa blanca amorfa, muy ávida de agua y se la denomina como cal "aérea".
- b.- Expuesta al aire la cal aérea absorbe lentamente el dióxido de carbono y combinada con agua origina hidróxido de calcio (Ca(OH)_2) (reacción de la cal con el agua que produce desprendimiento de calor) o cal apagada.
- c.- Las cales aéreas amasadas con agua endurecen únicamente en el aire por acción del anhídrido carbónico.

2.- Cal hidráulica:

- a.- Si en la calcinación de la piedra caliza se usan calcáreos con un 10% a 30% de arcilla, se forman silicatos y aluminatos básicos de calcio conformando cales hidráulicas.
- b.- Las cales hidráulicas amasadas con agua se endurecen en aire o bajo el agua y en general se refiere a un conglomerante hidráulico que se obtiene por el procesamiento de la Cal común entendiendo la misma como $\text{CaO} + \text{MgO}$, definidos en la norma 35:44.
- c.- La misma se utiliza para actuar como aglomerante de mezclas específicas.
- d.- En general la cal deberá llenar las siguientes condiciones:

REQUISITOS	MÁXIMO %	MÍNIMO %
pérdida al rojo	12	-
$\text{CaO} + \text{MgO}$ con relación a los compuestos no volátiles	-	88
residuos de apagamiento	15	-

Tomado de UNIT 35:44

- e.- En general su forma de recepción estará normalizada en el punto E de la norma UNIT 35:44 o sus sustitutas siendo que en general se debe cumplir con lo especificado en los puntos E, F y G.

- C.-** Clasificación de las cales:

1.- Cal Viva:

a.- En general las cales vivas se clasificarán en función de rapidez de apagamiento según la siguiente clasificación:

- a.1.- Cal Rápida si su apagamiento comienza a los 5 minutos
- a.2.- Cal medio Rápida si su apagamiento comienza entre 5 y 30 minutos.
- a.3.- Cal Lenta si su apagamiento comienza después de los 30 minutos.

b.- Para verificar a que categoría pertenece la cal se recomienda el siguiente proceso:

- b.1.- se toman 2 o 3 fragmentos de cal de unos 500 cm³ cada uno o piedras menores equivalentes
- b.2.- Se ponen en un pequeño recipiente.
- b.3.- Se le agrega agua hasta cubrirlas y se observa el tiempo transcurrido hasta que el apagado se inicie francamente, que es cuando hay fragmentos que se sueltan.

c.- Si en obra se empleara cal viva, en piedra o en polvo, solo será recibida aquella no alterada por el aire o la humedad, exenta de impurezas o materiales inertes, extraños a su composición normal.

2.- Cal Apagada:

- a.- Se suministrará en envases de fábrica, herméticamente cerrados y con especificación de la cantidad y sus componentes constitutivos.
- b.- Consistirá en cal aérea con un 33% de agua.
- c.- Una vez realizado el mortero no deberá utilizarse hasta pasados los 7 días de mezclado, para asegurar la total hidratación de la cal.

D.- La DTO podrá exigir un muestreo del lote de cal de acuerdo a lo especificado por la norma de referencia y fundamentalmente de acuerdo a la norma UNIT 34:44.

2.05.- YESOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

A.- Se refiere a un conglomerante hidráulico que se obtiene por deshidratación parcial y molienda del aljez SO₄Ca₂H₂O definidos en la norma 95:53.

B.- La misma se utiliza para actuar como aglomerante de mezclas específicas.

C.- En general los yesos deberán llenar las siguientes condiciones:

Tipo de Yesos	Ensayos Físicos				Ensayos mecánicos				Ensayos Químicos	
	Finura		Fraguado		Carga de rotura a la Flexión Kgs				SO ₃	H ₂ O Comb.
	Tamiz	Ret.	Inicio	Fin	2 hs	24 hs	7 d	28 d		
Para Aglomerados	840	<20%	tf<10	tf<30	10	16	18	20	≥45%	<8%
	840	<2%								
De construcción gruesos	840	>5%	4<tf<15	12<tf<40	4	8	12	16	≥45%	<8%
	840	<20%								
	420	<50%								
De construcción finos	840	<2%	4<tf<15	12<tf<40	6	10	14	18	≥45%	<8%
	420	<18%								



Para Moldear	210	<5%	4<tf<30	12<tf<60	12	20	22	24	≥45%	<8%
	105	<15%								

Tomado de UNIT 95:53

D.- En general los yesos se clasificarán según su uso y su finura de molienda en:

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 1.- | Yesos para aglomerados | Usados para la construcción de baldosas de yeso, en capas de relleno en muros y entrepisos y en la colocación de mármoles y cerámicas. |
| 2.- | Yesos de construcción gruesos | Usados para las primeras capas de revoques en muros y ciellorrasos y en rellenos de gran espesor en muros y entrepisos. |
| 3.- | Yesos de construcción finos | Usados para las últimas capas de revoques en muros y. |
| 4.- | Yesos para moldear | Usados para construcción de moldes, vaciado de objetos definitivos, confección de elementos decorativos, etc... |

E.- En general su forma de recepción estará normalizada en el punto E de la norma UNIT 95:53 o sus equivalentes.

2.06.- CEMENTO FILERIZADO

- A.-** Se refiere a un conglomerante hidráulico que se obtiene por la molienda conjunta o separada de clinker de cemento Pórtland y carbonato de calcio en proporción superior al 75 % en masa y cualquiera de los componentes adicionales definidos en la norma 1011:2001, siendo que este actúa como agregado fino del cemento Pórtland.
- B.-** A los efectos de la presente obra, sus características se encuentran ampliamente especificadas en la Sección 03 05 20.

2.07.- CEMENTOS PLÁSTICOS

A.- Se refiere a un conglomerante hidráulico constituido por uno mas de los siguientes materiales, cemento Pórtland, cemento Pórtland de escoria de alto horno, cemento Pórtland puzolánico, y cal hidráulica, además de cal hidratada, material calcáreo, escoria, materiales puzolánicos o arcillas que mejoren la plasticidad y retención de agua, pudiendo tener además aditivos para mejorar la trabajabilidad del mortero.

B.- Dicho material responde particularmente a lo especificado en las siguientes normas:

UNIT 327
UNIT 514
UNIT 516
UNIT 854
UNIT 985

Y normas referentes establecidas en la UNIT 984:96.

- C.- De acuerdo a lo que sea especificado en los planos o detalles esta memoria considera la utilización de cementos plásticos con las siguientes características:

REQUISITOS		UNIDAD	MINIMO	MÁXIMO	METODO DE ENSAYO
TIEMPO DE FRAGUADO	Inicial	Min	90	-	UNIT 516
	Final	H	-	24	UNIT 516
FINURA	Retenido sobre tamiz 75 μ m	g/100 g	-	15	UNIT 327
AIRE INCOPORADO		% V	12	24	UNIT 985
CONSTANCIA DE VOLUMEN	EXPANSIÓN EN AUTOCLAVE	%	-	1	UNIT 514
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	A LOS 7 DÍAS	Mpa	2,5	-	UNIT 985
	A LOS 28 DÍAS	Mpa	4,5	-	UNIT 985
RETENCIÓN DE AGUA		g/100 g	65	-	UNIT 985
CONTRACCIÓN POR SECADO		%	-	0,15	UNIT 985

Tomado de UNIT 984:96

- D.- Su forma de envasado, marcado, recepción y utilización estará sometida a las condiciones y ensayos establecidos en las normas UNIT 984:96.
- E.- En general su forma de recepción estará normalizada en el punto 6 de la norma UNIT 984:96 o sus sustitutas siendo que en general:
- 1.- No se admitirá el uso de cemento plástico que tenga más de 90 días desde la fecha de su fabricación, en cualquier caso se rechazará la utilización de cualquier partida con señales de envejecimiento.
 - 2.- Se realizará una inspección visual de los lotes recibidos y se verificara que cumpla con lo especificado en el punto 6.2, 6.3 y 6.4 de la referida norma comprobándose, tipo de envase, marca registrada del fabricante, tipo de cemento recibido, contenido del envase, la inscripción del tipo de cemento.
 - 3.- La DTO podrá exigir un muestreo del lote de cemento Plástico de acuerdo a lo especificado por la norma de referencia y fundamentalmente de acuerdo a la norma UNIT 984:96.
 - 4.- Podrá aceptarse o rechazarse siempre que la DTO entienda que el material no cumple alguna de las condiciones de las normas especificadas, y fundamentalmente en función de los criterios de aceptación especificados en ellas.
- F.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Fabrica de Cementos Artigas, Cemento ARTICOR
 - 2.- Fábrica de cementos ANCAP, Cemento **ANCAPLAST**
 - 3.- Cualquier otro que sea específicamente aceptado por la DTO.

2.08.- AGUA

- A.- En general las aguas utilizadas para el mezclado y curado de los morteros de utilizados en obra no deben contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten las propiedades del mortero, y responderán a la norma UNIT-NM 137.
- B.- El criterio utilizado por la DTO es que las aguas potables se consideran satisfactorias.
- C.- A los efectos de la presente obra se encuentra ampliamente especificada en la Sección 03 05 20.

- D.-** Se utilizará la mínima cantidad de agua necesaria para obtener la consistencia adecuada a los trabajos, batiéndose a mano o preferentemente a máquina, hasta lograr una mezcla homogénea.
- E.-** El contratista dispondrá si fuese necesario, de depósitos y equipos, de modo de asegurar su distribución y almacenamiento abundante en toda la obra.
- F.-** La DTO podrá solicitar que se realicen ensayos físico-químicos y bacteriológicos a cargo de la empresa contratista.
- G.-** En todos los casos el Contratista dejará anotado en el libro de obra la localización de la fuente de aprovisionamiento en el libro de obra.

2.09.- MORTEROS ELABORADOS EN OBRA

- A.-** Se utilizarán en obra morteros, de acuerdo a las especificaciones y criterios que se detallan a continuación y que responden a lo determinado en la Sección 9100 de la presente memoria:

CLASE	MORTERO ELABORADO CON CAL APAGADA	MORTERO ELABORADO CON CEMENTO PLÁSTICO
A	2 partes de Cal en Pasta 5 partes de Arena Gruesa	1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Gruesa
A'	1 partes de Cal en Pasta 3 partes de Arena Gruesa	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cemento
B	2 partes de Cal en Pasta tamizada 2 veces 5 partes de Arena Gruesa	1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Gruesa
B'	1 partes de Cal en Pasta 1 partes de Cemento Pórtland 6 partes de Arena Fina	1 partes de Cemento Plástico 6 partes de Arena Fina
C	1/3 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cal en Pasta 4 partes de Arena Gruesa	1/3 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Gruesa
C'	1 parte de Cemento Pórtland 4 partes de Cal en Pasta 10 partes de Arena Gruesa	1/2 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Gruesa
D	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cal	1 parte de Cemento Pórtland 3 partes de Arena Gruesa
D'	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cal	1 parte de Cemento Pórtland 3 partes de Arena Fina
E	1 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cal en Pasta 4 partes de Arena Fina	1 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Fina
E'	1/2 parte de Cemento Pórtland 2 partes de Cal en Pasta 8 partes de Arena Fina	1/2 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Fina
F	1/2 parte de Cemento Pórtland 3 partes de Cal en Pasta 8 partes de Arena Gruesa	1/3 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 6 partes de Arena Gruesa
F'	1 parte de Cemento Pórtland 8 partes de Cal en Pasta 24 partes de Arena Fina	1/4 parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Fina
G	1 parte de Cemento Pórtland Blanco 1 partes de Cal en Pasta 6 partes de Arena Fina	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cemento
G'	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cal	1 parte de Cemento Pórtland Blanco 1 partes de Carbonato de Calcio 10 Kgs. Metro Cúbico de Mica.



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy

B.- Salvo que exista un criterio adicional marcado en la sección correspondiente los criterios generales de Utilización de los morteros es el que se expresa a continuación:

DESTINO DE LOS MORTEROS	TIPO DE MORTERO
Albañilería de elementos cerámicos macizos	
Cimientos	D
Pilares	D
Muros y tabiques de 15 cms	A
Tabiques de espejo	F'
Impermeabilización bajo muros	D
Bovedillas Arcos y Bóvedas	C
Chimeneas	D
Albañilería de elementos cerámicos huecos	
Elevación de muros y tabiques de mas de 15 cms	A
Elevación de muros y tabiques de menos de 10 cms	F'
Bovedillas	C
Albañilería de cerámicos refractarias	
Hornallas y calderas de Estufas	Cemento Refractario
Elevación de ductos de Humos	D
Albañilería de PIEDRA	
Cimientos	C
Elevación y Mampostería	C
Sillería y dados de Piedra	D
Colocación de Revestimientos	
Pisos y baldosas de Mosaicos	E'
Pisos de Parquet	C
Baldosas en antepechos, escaleras, Gradas, Umbrales y cordones.	C'
Ladrillos en antepechos, Gradas y Umbrales.	C'
Zócalos de baldosas o mosaicos, etc...	C'
Enchapados de mármol o piedra, etc...	C'
Azulejos Mayólica, escaleras, etc...	E
Tejas o tejuelas	C
Impermeabilización de azoteas	B
Revoques en general	
Común interior 1ª Capa	A
Terminación fina de revoque Común interior 2ª Capa	A'
Común exterior 1ª Capa	F
Terminación fina de revoque Común exterior 2ª Capa	B'
Sobre metal desplegado 1ª capa	F'
Sobre metal desplegado 2ª capa	B
Revoque de fachada	
Revoque Azotado	D
Revoque 1ª capa con Hidrófugo	D
Revoque 2ª capa	F
Revoque 3ª capa	G o G'

2.10.- MORTEROS PREMEZCLADOS DE ORIGEN CEMENTICIO PARA ADHESIÓN DE PIEZAS DE REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y PISOS

A.- Se utilizarán morteros premezclados cuando lo especifiquen los detalles respectivos y cuando los materiales o procedimientos así lo exijan.

B.- Estos morteros preelaborados estarán desarrollados para la adhesión de materiales cerámicos o equivalentes y básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Responderán a condiciones de adherencia reguladas por normas específicas de las cuales la DTP ha considerado según sea el caso las siguientes:

a.- Normas DIN

DIN 18156.

b.- Normas IRAM

IRAM 1760

c.- Normas UNE

UNE 12004

codificación de adhesivos cerámicos

d.- Normas NBR:

NBR 13753

Revestimientos de pisos interiores y exteriores.

NBR 13754

Revestimientos de pared interior con cerámicos mediante adhesivos industrializados.

NBR 13755

Revestimientos de paredes exteriores y fachadas con cerámicos usando adhesivos industrializados

2.- Características acordes con el material que se va a adherir y la superficie de adherencia según el siguiente criterio:

a.- Absorción

b.- impermeabilidad,

3.- Resistencia química a los agentes que específicamente se indiquen en el diseño particular por un período comprobado de más de un mes.

4.- Peso específico en general, superior a 1.6 grs/cm³

5.- Adherencia con la cerámica según norma UNE EN 12004 medida según norma DIN 18156:

Adherencia	Superior o igual a (N/m m ²)	
Inicial	0,5	1
Agua	0,5	1
Calor	0,5	1
Hielo-deshielo	0,5	1
Tiempo abierto 20 min	0,5	0,5

6.- Resistencia a la rotura por flexotracción superior a los 11 MPa (110 Kg/cm²)

7.- Modulo de elasticidad superior a 2.1 GPa (2.1 x 10⁵ Kg/cm²)

8.- Temperatura de trabajo máxima a ser soportada mayor a 85°C.

9.- Absorción de agua del conjunto resultante ± 5%.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Morteros de fijación de **SIKA URUGUAY:**

<i>BINDA FIX</i>	<i>adhesivo para cerámicas,</i>
<i>BINDA FIX BLANCO</i>	<i>adhesivo para cerámicas color blanco,</i>
<i>BINDA FIX IMPERMEABLE</i>	<i>adhesivo para cerámicas impermeable,</i>
<i>BINDA LISTO SUPER</i>	<i>adhesivo para cerámicas de baja absorción,</i>
<i>BINDA EXTRA IMPERMEABLE</i>	<i>adhesivo impermeable para azulejos y cerámicas,</i>
<i>BINDA PASTA RAPIDA</i>	<i>adhesivo rápido para cerámicas.</i>

2.- Morteros de fijación de **KLAUCOL:**

<i>Adhesivos</i>	<i>Adhesivo para cerámicas,</i>
------------------	---------------------------------

3.- Morteros de fijación **PERFECTO:**

<i>Adhesivos</i>	<i>Adhesivo para cerámicas,</i>
------------------	---------------------------------

4.- Morteros de fijación de **Compañía Uruguaya de Cemento Pórtland:**

<i>Adhesivos</i>	<i>Adhesivo para cerámicas,</i>
------------------	---------------------------------

5.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.11.- MORTEROS PREELABORADOS PARA LA CONFECCIÓN DE REVOQUES

A.- Se utilizarán morteros premezclados cuando:

- 1.- sea especificado en los detalles respectivos y cuando los materiales o procedimientos así lo exijan.
- 2.- sea propuesto en la oferta comercial,
- 3.- sea propuesto como cambio y aceptado por la DTO.

B.- Estos morteros preelaborados estarán desarrollados para la confección de revoques o equivalentes y básicamente deberán reunir las siguientes características:

- 1.- Facilidad de mezclado.
- 2.- Texturas específicas y granulometrías específicas.

C.- Son productos aceptados por la DTO todas aquellas que sean específicamente desarrolladas para tal aplicación y tengan posicionamiento y trayectoria mayor a cinco años en el mercado regional entendiéndose como tal cualquiera de los países comprendidos en el área del MERCOSUR...

2.12.- MORTEROS PREELABORADOS PARA LA CONFECCIÓN DE JUNTAS

A.- Se utilizarán morteros premezclados cuando:

- 1.- sea especificado en los detalles respectivos o cuando los materiales o procedimientos así lo exijan.
- 2.- sea propuesto en la oferta comercial,
- 3.- sea propuesto como cambio y aceptado por la DTO.

B.- Estos morteros preelaborados estarán desarrollados para la confección de revoques o equivalentes y básicamente deberán reunir las siguientes características:

- 1.- Facilidad de mezclado por su pre elaboración en fábrica.
- 2.- Material apto para rellenar juntas con colores preelaborados entre:
 - a.- azulejos,
 - b.- cerámicos,

- c.- pétreos,
- d.- piezas Cementicias,
- e.- materiales equivalentes.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Juntas de **SIKA URUGUAY:**
- 2.- Juntas de **MAPEI**
- 3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.13.- MORTEROS CEMENTICIOS PREELABORADOS PARA LA CONFECCIÓN DE NIVELACIONES O TERMINACIONES ESPECÍFICAS

A.- Se utilizarán morteros preelaborados de este tipo cuando:

- 1.- sea especificado en los detalles respectivos y siempre que los materiales o procedimientos así lo exijan.
- 2.- sea propuesto como cambio por el oferente y aceptado por la DTO.

B.- Estos morteros preelaborados estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

- 1.- Resistencias mecánicas mejores que:

Compresión 28 días	mejor que 35 MPa (350 k/cm ²)
Flexo tracción 28 días	mejor que 7.5 MPa (75 k/cm ²)
Adherencia a la tracción Sobre HA	mejor que 1.8 MPa (18 k/cm ²)
Módulo de elasticidad 28 días	menor que 32 GP
Resistencia a la abrasión	(ASTM C 779-a 28 días)
30 minutos	menor a 0,031 cm de desgaste
- 2.- Retracción
Para morteros Cementicios: mejor que -0,5%
- 3.- Propiedades particulares:
 - a.- Propiedades tixotrópicas (Bajo escurrimiento).
 - b.- Fluidéz en condiciones normales de colocación,
 - c.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,
 - d.- Adecuado tiempo de endurecimiento a las condiciones de proyecto,
 - e.- Sin desprendimiento de cloruros en sus procesos de fraguado o secado,
 - f.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.
- 4.- Material apto para confeccionar recubrimientos de pisos con característicos mecánicos especiales.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Morteros de nivelación de SIKA URUGUAY:

SIKA® MiniPack	Mortero para reparaciones rápidas
SIKA® TOP-121	Mortero de reparación para capas delgadas,
SIKA® TOP-122	Mortero de reparación para capas gruesas,

- 2.- Morteros de Reparación y nivelación de **MBT**:
EMACO® T415 Mortero para reparaciones rápidas
EMACO® T430 Mortero de reparación para capas gruesas,
- 3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.14.- MORTEROS PREMEZCLADOS DE ORIGEN EPÓXICO PARA USOS GENERALES

A.- Se utilizarán morteros premezclados de origen epóxico para usos generales cuando:

- 1.- lo especifiquen los detalles específicos,
- 2.- sean definidos por la DTO en función de razones específicas,
- 3.- sean revisadas sus características particulares de forma exhaustiva.

B.- Estos productos básicamente deberán reunir las siguientes características:

- 1.- Resistencias químicas a los siguientes agentes por un período comprobado de más de un mes:
 - a.- Ácido Clorídrico,
 - b.- Ácido Sulfúrico,
 - c.- Ácido Láctico,
 - d.- Aceite pesado,
 - e.- Tolueno,
 - f.- Octano,
 - g.- Alcohol etílico,
 - h.- Hipoclorito de sodio,
 - i.- u otros que sean determinados como específicos.
- 2.- Adherencia:

Con la cerámica	superior a 7 MPa (70 Kg/cm ²)
Con el hormigón	superior a 3,5 MPa (35 Kg/cm ²)
- 3.- Características mecánicas

Adherencia con la cerámica	superior a 7 MPa (70 Kg/cm ²)
Adherencia al hormigón	superior a 3,5 MPa (35 Kg/cm ²)
Resistencia a la rotura por flexotracción	27 MPa (270 Kg/cm ²)
Modulo de elasticidad	superior a 45 GPa (4.5 x 10 ⁴ Kg/cm ²)
- 4.- Coeficiente de Dilatación Térmica menor que 10 x 10⁻⁵ mm/m/°C.
- 5.- Absorción de Agua menor que 0,5 % del peso.
- 6.- Temperatura de trabajo máxima a ser soportada 70°C.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Morteros de **SIKA URUGUAY**:
- 2.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.15.- MORTEROS PREELABORADOS DE TIPOS ESPECIALES

A.- Se utilizarán morteros preelaborados de tipos especiales para usos especiales cuando:

- 1.- lo especifiquen los detalles específicos,
 - 2.- sean definidos por los proveedores específicos para procedimientos extremadamente específicos.
 - 3.- sean revisadas sus características particulares de forma exhaustiva.
- B.-** La presente memoria considerará como Morteros preelaborados de tipos especiales, los que básicamente reúnen las siguientes características:
- 1.- Resistencia específica al uso, determinada en sus característicos.
 - 2.- Resistencia a agentes deteriorantes químicos determinados.
 - 3.- Comportamiento adecuado de compatibilidad dimensional y química para las áreas de aplicación.
- C.-** Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Morteros preelaborados especiales de **SIKA URUGUAY**:

<i>SIKADUR-42 ANCLAJES</i>	<i>morteros autonivelantes a base de resinas epóxicas,</i>
<i>SIKADUR-43 REPARACIÓN</i>	<i>mortero de reparación</i>
<i>SIKADUR-51 INYECCIÓN</i>	<i>epoxi fluido para inyecciones,</i>
<i>SIKATOP ARMATEC-108</i>	<i>protector de armaduras en Hormigón Armado.</i>
 - 2.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.15.- PIGMENTOS

- A.-** Siempre que la MCP indique el empleo de mortero con sustancias colorantes, deben usarse exclusivamente pigmentos de origen inorgánico, que no se alteren por la acción de la cal o el cemento.
- B.-** Los pigmentos orgánicos afectan la resistencia del mortero, son menos estables y en general se decoloran.
- C.-** Los pigmentos a utilizar para colorear morteros tendrán las siguientes características:
- 1.- Calidad:
 - a.- Ser insolubles en agua
 - b.- estar libres de ácidos y sales solubles.
 - c.- No reaccionar ante la presencia de óxido de calcio liberado durante el proceso de endurecimiento del mortero.
 - 2.- Cantidad
La cantidad de pigmentos no excederá el 10% del volumen del aglomerante.
 - 3.- Mezclado
Se mezclarán simultáneamente el pigmento y el cemento.
 - 4.- Tipos de Pigmentos:

a.- Negro	Óxido negro de hierro
	Óxido negro de manganeso
	Negro Humo
b.- Rojo	Óxido rojo de hierro
c.- Pardo	Óxido de hierro
d.- Ocre	Óxido de hierro hidratado

e.-	Amarillo	Cromato de zinc Cromato de Bario
c.-	Verde	Óxido de Cobalto Óxido verde de Cromo
d.-	Azul	Ferrocianuro férrico Azul turmbul (ferrocianuro ferroso)

2.16.- HIDRÓFUGOS

- A.- Siempre que la MCP indique el empleo de Hidrófugos para la confección de morteros, deben usarse exclusivamente productos de origen inorgánico.
- B.- Se entiende como tales, a suspensiones de materiales inorgánicos, ya sea líquida viscosa o en pasta, que posee partículas en estado coloidal y aditivos químicos, de manera de asegurar la distribución adecuada dentro del mortero, obteniéndose así el efecto impermeabilizante. El Hidrófugo reacciona con la cal que libera el cemento Pórtland durante su hidratación formando compuestos insolubles que obturan los poros y capilares del mortero, componentes fundamentalmente modificando la tensión superficial del agua y el ángulo de contacto pared/líquido reduciendo así la succión capilar.
- C.- Se emplea agregado a los morteros de arena y cemento Pórtland para revoques en toda clase de impermeabilizaciones, contra presión de agua, en paredes exteriores e interiores, pisos, sótanos, piletas de natación, túneles, tanques, etc.
- D.- Por su constitución inorgánica no se descompone ni pierde sus cualidades en el transcurso del tiempo.
- E.- Debe garantizar que la adhesión de una capa de mortero a otra, con la adición de Hidrófugo, no es alterada.
- F.- Debe asegurar que no se cuartee, y que permita respirar a los muros.
- G.- No debe modificar los tiempos de fraguado y endurecimiento, ni las resistencias mecánicas.
- H.- Se recomienda el cumplimiento de la norma IRAM 157 o equivalentes
- I.- Son productos recomendados por la DTP:
 - 1.- HIDRÓFUGO QUÍMICO INORGÁNICO de SIKA.
 - 2.- HIDRÓFUGO en pasta CERESITA
 - 3.- HIDRÓFUGO Asfalkote Pensylvania
 - 4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

EN GENERAL LA DTO CONTROLARÁ LA APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LAS RESPECTIVAS MEMORIAS DE TRABAJOS ESPECÍFICOS O EN LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS EMITIDOS FORMALMENTE POR LOS FABRICANTES.

Fin de sección 04 05 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 05 13.20

MORTEROS EPÓXICOS PARA RECUBRIMIENTO Y PROTECCIÓN DE ACEROS ESTRUCTURALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- La presente sección se refiere a los materiales y procedimientos empleados para recubrir armaduras (resistentes, de fisuración, etc...), mediante compuestos de preparados epóxicos.
- C.-** El rango de materiales descriptos en la presente sección se refiere a productos elaborados en base a una combinación de elementos epóxicos, lo cual le confiere características especiales de:
- 1.- resistencia,
 - 2.- flexibilidad específica,
 - 3.- adhesión a distintos elementos,
 - 4.- entre otras más que han sido seleccionadas por la DTP para este caso en particular.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 21 00.- Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.

Sección 03 60 00.- Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 01 20.- Trabajos de restauración de mampostería.

Sección 04 05 19.13.- Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular:

1. - American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente:

ASTM C 109-91 (modificado)

ASTM C 138-81

ASTM C 348-92

ASTM C 469-87

ASTM C 496-90

ASTM C 666-90

ASTM C 1042-91

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular la siguiente:

- 1.- Boletín de especificación de MBT

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“A.- *Requisitos generales:*

- 1.- *Los especificados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *La empresa Contratista deberá ofrecer productos aptos para su aplicación en la confección de los trabajos especificados en la presente sección, que al curar asegure las condiciones técnicas que han servido para seleccionar al producto específico.*
- b.- *La DTP ha especificado oportunamente estos requisitos, pero de cualquier manera se entiende que el proveedor deberá observar o indicar las condiciones de limitación de uso de cada producto en las condiciones de proyecto durante el proceso licitatorio a la DTP o durante la obra a la DTO.*

K.- *Inspección y testeo:*

- 1.- *Todos los materiales incluidos en esta sección serán sometidos a inspección de acuerdo a lo especificado en la sección 04 00 00.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“C.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

- 1.- *En general las condiciones especificadas en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para seleccionar un producto especial que se aparte de los especificados en la presente sección.*
- b.- *Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rrmm@CHLA-EP.org.uy

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTEROS EPOXICOS

A.- Se utilizarán morteros Epóxicos complementados con polímeros, listos para usarse en procesos de impermeabilización y protección de hormigón, mampostería y revoques en general.

B.- Estos compuestos Cementicios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Facilidad de mezclado por su pre elaboración en fábrica.

2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Compresión, según ASTM C109

24 horas mejor que 10.3 MPa (103 k/cm²)

28 días mejor que 34.5 MPa (345 k/cm²)

Flexión según ASTM C348

24 horas mejor que 1.4 MPa (14 k/cm²)

28 días mejor que 6.5 MPa (65 k/cm²)

Resistencia a la tensión por cizallamiento según ASTM C496

24 horas mejor que 1.2 MPa (12 k/cm²)

28 días mejor que 4.1 MPa (41 k/cm²)

Módulo de elasticidad ASTM C 469

Máximo 23° C 0,74 x 10 GPa

Retracción por secado

28 días 0.09%.

3.- Propiedades particulares:

a.- Aptitud para recubrir superficies de hormigón y obtener características con resistencia a cloruros.

b.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,

c.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Productos de reparación de **MBT**:

2.- Morteros para reparación de **SIKA URUGUAY S.A.**:

3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.02.- CURADORES Y REDUCTORES DE EVAPORACIÓN

A.- Los recomendados por el fabricante en cada caso.

2.03.- PUENTES DE ADHERENCIA

A.- Los recomendados por el fabricante en cada caso.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TAREAS PREVIAS

- A.-** Se deberá someter a consideración de la DTO, la selección de los productos a ser utilizados, a los efectos de chequear su correcta selección.
- B.-** Una vez realizado este chequeo, la DTO deberá verificar los procesos de ejecución recomendados para la ejecución de los trabajos de reparación.
- C.-** Se deberán verificar las condiciones ambientales que recomienda cada fabricante las que en general son las que se detallan:
 - 1.- Temperatura superficial mayor a 10°C
 - 2.- Si hay previsión de reducción de temperaturas a menos de 5°C debe evitarse el llenado, o establecerse las condiciones para que no suceda.
 - 3.- Temperaturas superficiales mayores a 38°C generalmente inhabilitan los llenados.

3.02.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

- A.-** Se limpiarán mediante medios mecánicos las superficies de los hormigones a ser reparados.
- B.-** Se removerá cuando mínimo una profundidad de 25 mm del hormigón existente o hasta llegar a las capas firmes del mismo, con el criterio de obtener un sustrato con una diferencia de perfil de no más de 6 mm.
- C.-** Se recortará el perímetro del área a ser reparada en tramos preferentemente ortogonales hasta una profundidad de 10 mm de manera de permitir un adecuado acabado y nivelación de los morteros.
- D.-** Cuando corresponda su utilización en reparaciones profundas de superficies de hormigones resistentes, y en el caso de encontrar armaduras resistentes con procesos de corrosión se procederá de la siguiente manera:
 - 1.- Se arenará o pulirá con mecanismos adecuados a tales fines.
 - 2.- Con el asesoramiento de la DTP y la DTO, se hará una caja en el contorno del hierro con una profundidad de cuando menos 19 mm.
 - 3.- Se sustituirá o complementarán los hierros de la manera que la DTO indique.
- E.-** Se mantendrá la superficie limpia, seca superficialmente y saturada en su masa a los efectos de no descompensar las relaciones de hidratación de los morteros utilizados.

3.03.- MEZCLADO

- A.-** Se mezclarán los morteros siguiendo las recomendaciones del fabricante utilizando volúmenes cuidadosamente dosificados y elementos de agitación acordes con las técnicas empleadas.
- B.-** Se respetarán los tiempos de mezclado de manera de garantizar las calidades de la mezcla obtenida.

3.04.- APLICACIÓN

- A.-** Se deberá aplicar los morteros en las cantidades adecuadas para que se pueda producir la adecuada trabajabilidad de las superficies resultantes.

3.05.- ACABADO



- A.-** Se nivelarán las superficies con fretachos de madera, llanas de metal o equivalentes, en las condiciones que haya sido aprobado por la DTO las muestras de colocación.
- B.-** Se realizarán los acabados solo cuando los morteros hayan tomado la consistencia que tenga relación con estos y de acuerdo a las indicaciones que establezca el fabricante de los mismos.
- C.-** Remoción de sobrantes:

Se entiende que la DTO exigirá la remoción de los sobrantes de material de aplicación, para lo cual se deberá garantizar que los procedimientos utilizados sean compatibles con lo requerido por el fabricante del producto.

3.06.- CURADO

- A.-** Se podrán utilizar mecanismos de curado mediante coberturas especiales, o con curadores autorizados por los fabricantes del producto en sus recomendaciones.
- B.-** Para evitar la pérdida de agua anticipada, pueden utilizarse reductores de evaporación especialmente autorizados por los fabricantes del producto.
- C.-** Todos los curadores o reductores de evaporación que sean utilizados, deben poder ser eliminados mediante mecanismos adecuados de limpieza ya que pueden transformarse en limitadores de adherencia con acabados especiales. Por esta razón la DTO deberá tener pleno conocimiento de las limitaciones o incompatibilidades de adhesión.

Fin de sección 04 05 13.20



SECCIÓN 04 05 13.23 MORTEROS CEMENTICIOS PARA PROTECCIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN SUPERFICIAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

Este Capítulo se refiere a los criterios a establecer para el uso de materiales y procedimientos empleados para proteger y/o impermeabilizar, mediante compuestos Cementicios, con agregados especiales distintos tipos de sustratos que deban ser reparados y que saber serán:

- 1.- Hormigón,
- 2.- Mampostería en general,
- 3.- revoques existentes,
- 4.- otros elementos que sean determinados por la DTO o la DTP.

C.- El rango de materiales descriptos en la presente sección se refiere a productos elaborados en base a una combinación de cementos y aditivos especiales, lo cual le confiere características especiales de:

- 1.- resistencia,
- 2.- flexibilidad específica,
- 3.- adhesión a distintos elementos,
- 4.- entre otras más que han sido seleccionadas por la DTP para este caso en particular.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 01 20.-	Trabajos de restauración de mampostería.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- La especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular:

1. - American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente:
ASTM E 754-80
- 2.- American Concrete Repair Institute (ACRI)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular la siguiente:

- 1.- Boletín de especificación de MBT

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“A.- *Requisitos generales:*

1.- *En general los Expresados en la Sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *La empresa Contratista deberá ofrecer productos aptos para su aplicación en la confección de los trabajos especificados en la presente sección, que al curar asegure las condiciones técnicas que han servido para seleccionar al producto específico.*
- b.- *La DTP ha especificado oportunamente estos requisitos, pero de cualquier manera se entiende que el proveedor deberá observar o indicar las condiciones de limitación de uso de cada producto en las condiciones de proyecto durante el proceso licitatorio a la DTP o durante la obra a la DTO.*

B.- *Experiencia previa*

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente superior a los cinco años.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“E.- *Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de:*

1.- *En general los Expresados en la Sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para seleccionar un producto especial que se aparte de los especificados en la presente sección.*
- b.- *Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“C.- Muestras

- 1.- En general las expresadas en la Sección 04 00 00 y en particular el contratista deberá someter a la aprobación de la DTO, muestras de los materiales a usarse según el siguiente criterio:

- a.- Para la extracción de muestras de agregados se seguirá lo especificado en las normas de referencia.
- b.- En particular rigen las especificaciones de las normas UNIT.
- c.- Para la extracción de muestras de agregados se seguirá la norma UNIT-36.-“

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTEROS CEMENTICIOS FLEXIBLES PARA IMPERMEABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN, PINTABLES

- A.-** Se utilizarán morteros Cementicios complementados con polímeros listos para usarse en procesos de impermeabilización y protección de hormigón, mampostería y revoques en general.

- B.-** Estos compuestos Cementicios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

- 1.- Facilidad de mezclado por su preelaboración en fábrica.
- 2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Elongación, según ASTM D412

28 días mínimo 9%

Resistencia al desprendimiento según ASTM D4541

Falla cohesiva	100%
----------------	------

Compatibilidad térmica ASTM C889

Ciclos 5 sin delaminación

Transmisión al Vapor de Agua según ASTM E96A

Máximo	7 gr/hr/m ²
--------	------------------------

Presión hidrostática según TT-P-14411A

Filtración H ₂ O	ninguna
-----------------------------	---------

Ablandamiento ninguno

Delaminación	ninguna
--------------	---------

- 3.- Propiedades particulares:
- a.- Capacidad de adhesión frente a las superficies de proyecto,
 - b.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

- C.-** Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Morteros para impermeabilización de **MBT**:

MASTER SEAL ® 550 CR

- 2.- Morteros para impermeabilización de **SIKA:**

SIKA TOP® -107 SEAL UY

- 3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.02.- MORTEROS CEMENTICIOS FLEXIBLES PARA IMPERMEABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN APLICABLES A LLANA

- A.-** Se utilizarán morteros Cementícios complementados con polímeros listos para usarse en procesos de impermeabilización y protección de hormigón, mampostería y revoques en general.

- B.-** Estos compuestos Cementícios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

- 1.- Facilidad de mezclado por su preelaboración en fábrica.

- 2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Flexión según ASTM C343

24 horas mejor que 1.5 MPa (15 k/cm²)

28 días mejor que 4.1 MPa (41 k/cm²)

Resistencia al corte transversal según ASTM C1042 modificada

24 horas mejor que 0.8 MPa (8 k/cm²)

28 días mejor que 2.4 MPa (24 k/cm²)

Resistencia al desprendimiento según ASTM D4541

Falla cohesiva 100%

Compatibilidad térmica ASTM C889

Ciclos 5 sin delaminación

Transmisión al Vapor de Agua según ASTM E96A

Máximo 7 gr/hr/m²

Presión hidrostática según TT-P-14411A

Filtración H₂O ninguna

Ablandamiento ninguno

Delaminación ninguna

- 3.- Propiedades particulares:

- a.- Capacidad de adhesión frente a las superficies de proyecto con posibilidad de aplicación a llana,

- b.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

- C.-** Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Morteros para impermeabilización de **MBT:**

MASTER SEAL ® 510 CR

- 2.- Morteros para impermeabilización de **SIKA:**

SIKA TOP® -107 SEAL UY

- 3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TAREAS PREVIAS

- A.-** Se deberá someter a consideración de la DTO, la selección de los productos a ser utilizados, a los efectos de chequear su correcta selección.
- B.-** Una vez realizado este chequeo, la DTO deberá verificar los procesos de ejecución recomendados para la ejecución de los trabajos de reparación.
- C.-** Se deberán verificar las condiciones ambientales que recomienda cada fabricante las que en general son las que se detallan:
 - 1.- Temperatura superficial mayor a 10°C
 - 2.- Si hay previsión de reducción de temperaturas a menos de 5°C debe evitarse el llenado, o establecerse las condiciones para que no suceda.
 - 3.- Temperaturas superficiales mayores a 38°C generalmente inhabilitan los llenados.

3.02.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

- A.-** Se limpiarán mediante medios mecánicos las superficies de los hormigones a ser reparados.
- B.-** Se removerá cuando mínimo una profundidad de 25 mm del hormigón existente o hasta llegar a las capas firmes del mismo, con el criterio de obtener un sustrato con una diferencia de perfil de no mas de 6 mm.
- C.-** Se recortara el perímetro del área a ser reparada en tramos preferentemente ortogonales hasta una profundidad de 10 mm de manera de permitir un adecuado acabado y nivelación de los morteros.
- D.-** Cuando corresponda su utilización en reparaciones profundas de superficies de hormigones resistentes, y en el caso de encontrar armaduras resistentes con procesos de corrosión se procederá de la siguiente manera:
 - 1.- Se arenará o pulirá con mecanismos adecuados a tales fines.
 - 2.- Con el asesoramiento de la DTP y la DTO, se hará una caja en el contorno del hierro con una profundidad de cuando menos 19 mm.
 - 3.- Se sustituirá o complementarán los hierros de la manera que la DTO indique.
- E.-** Se mantendrá la superficie limpia, seca superficialmente y saturada en su masa a los efectos de no descompensar las relaciones de hidratación de los morteros utilizados.

3.03.- MEZCLADO

- A.-** Se mezclarán los morteros siguiendo las recomendaciones del fabricante utilizando volúmenes cuidadosamente dosificados y elementos de agitación acordes con las técnicas empleadas.
- B.-** Se respetarán los tiempos de mezclado de manera de garantizar las calidades de la mezcla obtenida.

3.04.- APLICACIÓN

- A.-** Se deberá aplicar los morteros en las cantidades adecuadas para que se pueda producir la adecuada trabajabilidad de las superficies resultantes.

3.05.- ACABADO



- A.-** Se nivelarán las superficies con fretachos de madera, llanas de metal o equivalentes, en las condiciones que haya sido aprobado por la DTO las muestras de colocación.
- B.-** Se realizarán los acabados solo cuando los morteros hayan tomado la consistencia que tenga relación con estos y de acuerdo a las indicaciones que establezca el fabricante de los mismos.
- C.-** Remoción de sobrantes:

Se entiende que la DTO exigirá la remoción de los sobrantes de material de aplicación, para lo cual se deberá garantizar que los procedimientos utilizados sean compatibles con lo requerido por el fabricante del producto.

3.06.- CURADO

- A.-** Se podrán utilizar mecanismos de curado mediante coberturas especiales, o con curadores autorizados por los fabricantes del producto en sus recomendaciones.
- B.-** Para evitar la pérdida de agua anticipada, pueden utilizarse reductores de evaporación especialmente autorizados por los fabricantes del producto.
- C.-** Todos los curadores o reductores de evaporación que sean utilizados, deben poder ser eliminados mediante mecanismos adecuados de limpieza ya que pueden transformarse en limitadores de adherencia con acabados especiales. Por esta razón la DTO deberá tener pleno conocimiento de las limitaciones o incompatibilidades de adhesión.

Fin de sección 04 05 13.23



SECCIÓN 04 05 13.25 REPARACIÓN DE PARCHEOS CON MORTEROS CEMENTICIOS FLUIDOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- Este Capítulo se refiere a los materiales y procedimientos empleados para reparar y parchear, mediante compuestos Cementicios, con agregados especiales distintos tipos de sustratos que saber serán:
- 1.- Hormigón,
 - 2.- tamaños de reparación comprendidos entre 6 y 25 mm.
 - 3.- en general, otros elementos que sean determinados por la DTO o la DTP.
- C.-** El rango de materiales descriptos en la presente sección se refiere a productos elaborados en base a una combinación de cementos y aditivos especiales, lo cual le confiere características especiales de:
- 1.- resistencia,
 - 2.- flexibilidad específica,
 - 3.- adhesión a distintos elementos,
 - 4.- entre otras más que han sido seleccionadas por la DTP para este caso en particular.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 30 53.- Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.- Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 01 20.- Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 19.13.- Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.- Colocación de Cantoneras
Sección 04 05 19.19.- Pases y Canaletas en general
Sección 04 21 13.- Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular:

- 1.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) y particularmente:

ASTM E 754-80

2.- American Concrete Repair Institute (ACRI)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la especificada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular la siguiente:

1.- Boletín de especificación de MBT

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“A.- Requisitos generales:

1.- *En general los Expresados en la Sección 04 00 00 y en particular:*

a.- *La empresa Contratista deberá ofrecer productos aptos para su aplicación en la confección de los trabajos especificados en la presente sección, que al curar asegure las condiciones técnicas que han servido para seleccionar al producto específico.*

b.- *La DTP ha especificado oportunamente estos requisitos, pero de cualquier manera se entiende que el proveedor deberá observar o indicar las condiciones de limitación de uso de cada producto en las condiciones de proyecto durante el proceso licitatorio a la DTP o durante la obra a la DTO.*

B.- Experiencia previa

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente superior a los cinco años.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“E.- Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de:

1.- *En general los Expresados en la Sección 04 00 00 y en particular:*

a.- *Todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para seleccionar un producto especial que se aparte de los especificados en la presente sección.*

b.- *Todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTEROS CEMENTICIOS PARA BACHEO RESISTENTES A CLORUROS

A.- Se utilizarán morteros Cementicios complementados con polímeros listos para usarse en procesos de impermeabilización y protección de hormigón, mampostería y revoques en general.

B.- Estos compuestos Cementicios estarán desarrollados para elaborar trabajos especiales que básicamente reúnen las siguientes características:

1.- Facilidad de mezclado por su pre elaboración en fábrica.

2.- Resistencias mecánicas mejores que:

Compresión, según ASTM C109

24 horas	mejor que 2.4 MPa (24 k/cm ²)
28 días	mejor que 38 MPa (380 k/cm ²)

Flexión según ASTM C348

24 horas	mejor que 5.5 MPa (55 k/cm ²)
28 días	mejor que 10.0 MPa (100 k/cm ²)

Resistencia a la tensión por cizallamiento según ASTM C496

24 horas	mejor que 2.5 MPa (25 k/cm ²)
28 días	mejor que 4.0 MPa (40 k/cm ²)

Resistencia al corte transversal según ASTM C1042 (modificada)

24 horas	mejor que 5.5 MPa (55 k/cm ²)
28 días	mejor que 17.5 MPa (175 k/cm ²)

Permeabilidad según ASTM C1202

Máximo	365 Coulombs
--------	--------------

Módulo de elasticidad ASTM C 469

Máximo 23° C	1.5 x 10 GPa
--------------	--------------

Retracción por secado

28 días	0.09%.
---------	--------

Resistencia a la abrasión ASTM C-779^a 28 días

30 minutos	máximo 0,23 mm
60 minutos	máximo 0,42 mm

3.- Propiedades particulares:

a.- Aptitud para recubrir superficies de hormigón y obtener características con resistencia a cloruros.

b.- Capacidad de adhesión frente a superficies húmedas,

c.- compuesto de materiales atóxicos, y que no agredan el medio ambiente.

C.- Son productos reconocidos por los proyectistas para la ejecución del presente proyecto:

1.- Morteros para reparación de **MBT**:

2.- Morteros para reparación de **SIKA**:

3.- Cualquier otro que reúna la aprobación de la DTO.

2.02.- CURADORES Y REDUCTORES DE EVAPORACIÓN

A.- Los recomendados por el fabricante en cada caso.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TAREAS PREVIAS

- A.-** Se deberá someter a consideración de la DTO, la selección de los productos a ser utilizados, a los efectos de chequear su correcta selección.
- B.-** Una vez realizado este chequeo, la DTO deberá verificar los procesos de ejecución recomendados para la ejecución de los trabajos de reparación.
- C.-** Se deberán verificar las condiciones ambientales que recomienda cada fabricante las que en general son las que se detallan:
 - 1.- Temperatura superficial mayor a 10°C
 - 2.- Si hay previsión de reducción de temperaturas a menos de 5°C debe evitarse el llenado, o establecerse las condiciones para que no suceda.
 - 3.- Temperaturas superficiales mayores a 38°C generalmente inhabilitan los llenados.

3.02.- PREPARACIÓN SUPERFICIAL

- A.-** Se limpiarán mediante medios mecánicos las superficies de los hormigones a ser reparados.
- B.-** Se removerá cuando mínimo una profundidad de 25 mm del hormigón existente o hasta llegar a las capas firmes del mismo, con el criterio de obtener un sustrato con una diferencia de perfil de no más de 6 mm.
- C.-** Se recortará el perímetro del área a ser reparada en tramos preferentemente ortogonales hasta una profundidad de 10 mm de manera de permitir un adecuado acabado y nivelación de los morteros.
- D.-** Cuando corresponda su utilización en reparaciones profundas de superficies de hormigones resistentes, y en el caso de encontrar armaduras resistentes con procesos de corrosión se procederá de la siguiente manera:
 - 1.- Se arenará o pulirá con mecanismos adecuados a tales fines.
 - 2.- Con el asesoramiento de la DTP y la DTO, se hará una caja en el contorno del hierro con una profundidad de cuando menos 19 mm.
 - 3.- Se sustituirá o complementarán los hierros de la manera que la DTO indique.
- E.-** Se mantendrá la superficie limpia, seca superficialmente y saturada en su masa a los efectos de no descompensar las relaciones de hidratación de los morteros utilizados.

3.03.- MEZCLADO

- A.-** Se mezclarán los morteros siguiendo las recomendaciones del fabricante utilizando volúmenes cuidadosamente dosificados y elementos de agitación acordes con las técnicas empleadas.
- B.-** Se respetarán los tiempos de mezclado de manera de garantizar las calidades de la mezcla obtenida.

3.04.- APLICACIÓN

- A.-** Se deberá aplicar los morteros en las cantidades adecuadas para que se pueda producir la adecuada trabajabilidad de las superficies resultantes.

3.05.- ACABADO



- A.-** Se nivelarán las superficies con fretachos de madera, llanas de metal o equivalentes, en las condiciones que haya sido aprobado por la DTO las muestras de colocación.
- B.-** Se realizarán los acabados solo cuando los morteros hayan tomado la consistencia que tenga relación con estos y de acuerdo a las indicaciones que establezca el fabricante de los mismos.
- C.-** Remoción de sobrantes:

Se entiende que la DTO exigirá la remoción de los sobrantes de material de aplicación, para lo cual se deberá garantizar que los procedimientos utilizados sean compatibles con lo requerido por el fabricante del producto.

3.06.- CURADO

- A.-** Se podrán utilizar mecanismos de curado mediante coberturas especiales, o con curadores autorizados por los fabricantes del producto en sus recomendaciones.
- B.-** Para evitar la pérdida de agua anticipada, pueden utilizarse reductores de evaporación especialmente autorizados por los fabricantes del producto.
- C.-** Todos los curadores o reductores de evaporación que sean utilizados, deben poder ser eliminados mediante mecanismos adecuados de limpieza ya que pueden transformarse en limitadores de adherencia con acabados especiales. Por esta razón la DTO deberá tener pleno conocimiento de las limitaciones o incompatibilidades de adhesión.

Fin de sección 04 05 13.25



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 05 16 **AMURADO DE MARCOS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a la colocación de marcos en muros o en tabiques, de acuerdo al tipo o material que compone el marco (madera, acero, aluminio, plástico), al tipo de muro (albañilería, panelería de yeso o paneles aislantes de temperatura), y a su ubicación (interior o exterior)

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 11 13.-	Moldes y encofrados
Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 21 13.-	Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTEROS A SER UTILIZADOS EN EL AMURADO DE MARCOS

A.- En general serán utilizados los morteros dosificados según los siguientes criterios:

CLASE	MORTERO ELABORADO CON CAL APAGADA	MORTERO ELABORADO CON CEMENTO
D	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cal	1 parte de Cemento Pórtland 3 partes de Arena Gruesa
D'	La DTO entiende que no tiene equivalente en mortero en base cal	1 parte de Cemento Pórtland 3 partes de Arena Fina
C'	1 parte de Cemento Pórtland 4 partes de Cal en Pasta 10 partes de Arena Gruesa	½ parte de Cemento Pórtland 1 partes de Cemento Plástico 5 partes de Arena Gruesa

B.- Salvo que exista un criterio adicional marcado en la sección correspondiente los criterios generales de Utilización de los morteros es el que se expresa a continuación:

DESTINO DE LOS MORTEROS	TIPO DE MORTERO
Amurado de marcos de Acero	
Marcos de carpintería metálica	D
Relleno de marcos de chapa de acero	D
Amurado de Marcos de chapa de acero	D
Amurado de marcos de madera	
Amurado de grampas de fijación	D
Rellenado de espacios entre marcos y muros en general	C'
Amurado de marcos de acero inoxidable	
Relleno de marcos de chapa de acero	D
Amurado de Marcos de chapa de acero	D
Amurado de marcos de aluminio	
Amurado de grampas de fijación	D
Rellenado de espacios entre marcos y muros en general	C'

2.02.- TORNILLERÍA A SER UTILIZADA EN LA FIJACIÓN DE MARCOS EN PANELERÍA

A.- En general serán utilizadas las tornillerías especificadas en el Capítulo V de la presente memoria.

B.- Deberá colocarse una cantidad adecuada de tornillos que cuando menos será uno cada 30 cms en las estructuras de refuerzo de los laterales de manera que soporte las acciones mecánicas previstas.

- C.- A estos efectos se deja claro que será responsabilidad del proveedor el calcular a partir de los detalles específicos las estructuras de refuerzo donde serán fijados los marcos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo del posicionado de las aberturas se estructurará en base al sistema de ejes coordinados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los niveles de las aberturas y demás elementos, serán respetados rigurosamente en todos los casos.
- C.- El aplomado de los elementos será perfectamente vertical, cualquiera sea su tipo, calidad y posición, salvo indicación en contrario en planos generales o detalles, o expresa indicación del DTO.
- D.- Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.

3.02.- COLOCACIÓN DE MARCOS EN MUROS Y TABIQUES MAMPUESTOS

- A.- Se aplicarán distintas técnicas en función del tipo de marco y de los materiales con que está construido el tabique o el muro, de acuerdo a las disposiciones que a continuación se señalan, o de lo contrato a lo que disponga al respecto el Director Técnico de las Obras.
- B.- Los marcos de acero, aluminio o madera que se colocarán en muro construidos con ticholos, ladrillos o bloques de cemento, llevarán grapas cada 80 cm. y como mínimo llevarán tres grapas por cada jamba y 1 en dintel, y se amurarán con arena y Portland en proporción 3 x 1.
- C.- En particular, los marcos de aluminio a colocar en muros exteriores, llevarán además un sello realizado con doble cordón de masilla de caucho siliconado, de acuerdo a lo indicado en la Sección 07 90 00, para lo que se deberá dejar el correspondiente abuhado en el perímetro de la abertura que queda en contacto con la mampostería.

3.03.- COLOCACIÓN DE MARCOS EN PANELERÍA

- A.- Los marcos a colocar en panelería de yeso sobre bastidor metálico, serán colocados por el instalador de los paneles, atornillados al propio bastidor metálico, el que tendrá parantes especialmente reforzados aptos para recibir los marcos.
- B.- Las aberturas a colocar en paneles de aislación térmica, con alma de espuma de uretano, se colocarán en el vano que debe realizar a esos efectos el responsable de la instalación de la panelería, según el siguiente criterio:
- 1.- Todas las aberturas llevarán un encabezado del vano, realizado con chapa galvanizada prepintada calibre N° 20, similar a la terminación del panel, con los materiales y procedimientos que se indican en el Capítulo respectivo.
 - 2.- Esta pieza metálica, se atornillará a la panelería y se sellará exhaustivamente con masilla elástica, tal como se indica en la Sección 07 90 00.
- C.- Sobre el vano perfectamente terminado por el instalador de los paneles, el subcontratista de las aberturas exteriores de aluminio, colocará las aberturas de acuerdo al siguiente criterio:



- 1.- Sobre la pieza metálica que da la terminación al vano, suministrada e instalada por el subcontratista de panelería, actuará el subcontratista de las aberturas exteriores de aluminio, quien colocará el premarco de aluminio, atornillado cada 30 cm. con tornillos autorroscantes de aluminio y con el correspondiente sello hidráulico de masilla elástica según la sección 07 90 00
- 2.- Posteriormente, se atornillarán los marcos de las aberturas al premarco, utilizando también tornillos autorroscantes de aluminio, y el correspondiente sello hidráulico de masilla elástica según la sección 07 90 00.
- 3.- Como paso final se colocarán los tapajuntas con enganche a presión y se colocarán las hojas de las ventanas.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El Subcontratista General, realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo.

Fin de Sección 04 05 16



SECCIÓN 04 05 19.12

CRITERIOS UTILIZADOS EN LA DETERMINACIÓN DE LAS JUNTAS DE MOVIMIENTO ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- TRABAJOS INCLUIDOS

La presente sección, se refiere a los criterios generales que se aplicarán en el presente proyecto para definir la posición y tipo de las Juntas entre diferentes partes e incluye aquellos conceptos referentes a:

- 1.- Juntas de Trabajo entre construcciones diferentes.
- 2.- Juntas de dilatación entre sectores específicos de los edificios.
- 3.- Juntas de Unión entre edificaciones de diferentes edades.
- 4.- Cualquier otro tipo de junta entre las partes de los edificios o instalaciones que a juicio de la DTO o la Empresa, necesiten ser estudiados particularmente.

A estos efectos el proyectista entiende como juntas a las formas en como se producen las uniones o contactos entre los límites de diferentes sectores de un mismo proyecto entre si o con otros diferentes, que tienen como particularidad de estar agrupados en torno a un comportamiento que le es común.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

Sección 03 21 00.-	Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 01 20.-	Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- REQUERIMIENTOS

A.- Normas a dar cumplimiento

- 1.- Normas UNIT aplicables a cada caso.
- 2.- Normas ASTM aplicables en forma complementaria.
- 3.- Normas complementarias que no se contradigan con las anteriores.

B.- Inspección de las especificaciones

- 1.- Todas las especificaciones contenidas en la presente sección, son de carácter general y por lo tanto han sido chequeadas en forma general previo a la obra por el Director de Proyecto.
- 2.- Para el caso de que alguna situación no hubiere sido debidamente tenida en cuenta, la DTO en coordinación con la empresa Contratista, estudiarán detenidamente los conceptos aplicables a cada situación y definirán en caso de discordancia, el o los criterios a seguir dentro del marco normativo especificado para cada sección.

1.04.- JUNTAS EN LAS OBRAS DE ALBAÑILERÍA

A.- Las Juntas en las obras de albañilería provienen de la consideración de las particularidades de las obras proyectadas, y estarán definidas por uno o varios de los siguientes conceptos:

- 1.- Previsión de movimientos por dilataciones:
 - a.- En la etapa de proyecto, han sido consideradas las dilataciones entre las distintas partes y componentes de la obra, y los efectos que se producen interactivamente entre ellas.
 - b.- Estas consideraciones están comandadas (si hubiere justificado) por la realización de estudios particulares, los cuales determinaron que las microfisuraciones previsibles en toda edificación, puedan ser consideradas como tales, luego de entrar en régimen de servicio la obra ejecutada.
 - c.- A estos efectos la Dirección Técnica de Proyecto define microfisuración cuando las fisuras involucradas marquen una diferencia entre las caras separadas de un máximo de 0,05 mm
- 2.- Previsión de Movimientos de Cimentaciones:
 - a.- Estos movimientos son típicos de las construcciones que presentan distintos tipo de cimentación.
 - b.- Estas juntas generalmente están definidas en las secciones referidas a cálculos estructurales, y por lo tanto es necesario que coincidan con la albañilería proyectada.
 - c.- En el caso de que hubiera una preexistencia de construcciones que forman parte de los elementos estructurales de soporte o que interaccionan con el proyecto a ejecutarse siempre deberá verificarse que haya compatibilidad estructural entre las distintas partes.
 - d.- Siempre debe verificarse por la DTO y el Contratista, que las consideraciones de proyecto, coincidan con la obra proyectada y la obra existente si fuese el caso.
- 3.- Previsión de Movimientos estructurales por efectos de Dilataciones de estructuras o instalaciones conectadas.

En todos los casos el Proyecto se entiende que ha corroborado estas condiciones en forma particular pero cuando esto ha sido hecho en forma

general la DTO y la empresa Contratista deberán ajustar los controles en la consideración de las normas que los comandan y están especificadas en cada memoria.

B.- Criterios Generales aplicables a la existencia de juntas:

- 1.- En forma general las construcciones deben tener juntas que limiten la superficie a un máximo determinado por un espacio de 400 m² y nunca con distancias mayores a los 20 mts lineales, salvo que la DTP determine expresamente un apartamiento a esta consideración.
- 2.- Siempre que exista una cimentación distinta se crearán juntas de movimiento aptas para absorber movimientos verticales y Horizontales.
- 3.- Siempre que haya soportes de instalaciones que generen por sus movimientos tensiones especiales se deberá estudiar el efecto local de su sujeción y anclajes.
- 4.- Siempre que haya previsión de equipos o instalaciones con vibraciones previsibles se establecerán puentes de separación.
- 5.- En todos los casos de amures de cerramientos especiales o de gran tamaño se deberán estudiar las consideraciones de unión y sellado de todos sus elementos componentes.

1.05.- JUNTAS EN LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

- A.-** Las estructuras metálicas tienen movimientos de una cuantía tal, que deben ser consideradas en la etapa de ejecución de proyecto y chequeadas en la etapa de Obra por todos los involucrados.
- B.-** La Dirección de Proyecto ha entendido que estructuras metálicas son aquellas que integran no solo la estructura resistente en si, sino también la de los cerramientos y productos principales o accesorios a la construcción, por lo cual ha establecido en los puntos que corresponde los mecanismos de cerrado y sellado, de los distintos elementos que componen la obra.
- C.-** De cualquier manera la DTO y la empresa Contratista deberán estudiar profusamente los casos típicos y los atípicos, de manera de verificar que se produzca la adecuada resolución de los mismos y en caso de que encuentren objeciones deben resolverlo de la manera mas conveniente a los intereses de la misma.

1.06.- JUNTAS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO

- A.-** Las estructuras de Hormigón armado tienen una mecánica de funcionamiento que le es propia y particular, esta mecánica está determinada por las condiciones establecidas en el cálculo estructural, y particularmente relacionada con el límite de las solicitaciones que se hayan determinado para cada elemento o grupo de elementos en particular.
- B.-** En particular además las estructuras están conectadas a los puntos de conexión al suelo que generalmente actúan de soporte, considerando que los mismos tienen un grado de rigidez que no es estrictamente el teórico, por tratarse en general de soportes en terrenos que no siempre tienen una perfecta previsibilidad en sus comportamientos.
- C.-** La Dirección de Proyecto ha entendido que las estructuras de hormigón tienen una capacidad de absorber movimientos limitada a las consideraciones teóricas establecidas por el marco normativo utilizado por tanto todo movimiento mayor o toda manifestación evidente de diferencia en las consideraciones de proyecto deberán ser comunicadas y resueltas con el concurso de la DTO y de la empresa Contratista.



D.- En todos los casos deberá verificarse que las estructuras diseñadas coincidan con la realidad establecida en obra y que las previsiones del proyecto estructural se reflejan exactamente en las obras de albañilería y los subcontratos.

1.07.- JUNTAS ENTRE LAS ABERTURAS Y LOS ELEMENTOS DE SOPORTE DE LAS MISMAS

A.- Las aberturas y elementos accesorios o secundarios deben ajustarse a las condiciones de proyecto, por lo cual en todos los casos se debe verificar en la instancia de obra que los elementos que los soportan son capaces de soportar las interacciones entre los cerramientos y los elementos que los soportan.

B.- En particular, además las diferentes estructuras tienen movimientos propios que han sido considerados en la etapa de ejecución de proyecto, pero que deben ser chequeados entre la DTO y la empresa Contratista.

1.08.- JUNTAS ENTRE LAS INSTALACIONES Y LAS ESTRUCTURAS ANEXAS A ESTAS

A.- Todas las instalaciones en general tienen sus normas propias de consideración de movimientos, pero estas deben ser coordinadas entre la DTO la empresa involucrada y la empresa contratista de manera de asegurar que no existen interacciones que puedan perjudicar la calidad ni las cualidades de las instalaciones o las estructuras que las soportan.

B.- Particular deben ser estudiadas las acciones mecánicas sobre los elementos que son soportados y sobre los elementos que son soportes por parte de la DTO y la empresa Contratista.

PARTE II.- PRODUCTOS

NO ES APLICABLE A LA PRESENTE SECCIÓN

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

A.- Se entiende que los criterios utilizados provienen de las normas específicas que están referenciadas en cada sección y por tanto de incorporarse nuevas visiones estas deberán ser aprobadas por la DTO y La CHLA-EP.

B.- En ningún caso se admitirán interpretaciones a los criterios diferentes a los expresados en la presente sección salvo que haya acuerdo expreso con la DTO y La CHLA-EP.

3.02.- CONTROL Y CHEQUEO DE LAS JUNTAS

A.- La DTO y el Contratista deberán coincidir en todos los criterios aplicados en la determinación de juntas y cuando se realicen los controles respectivos estos se deberán ajustar a las consideraciones de proyecto establecidas ya sea en forma particular o general.

B.- Deberá someterse a la DTO el chequeo y control de todas posiciones y tipos de juntas que resulten significativos para que esta los ratifique, y si en el proceso mismo de ejecución surgieran errores, omisiones o contradicciones, esta deberá ajustarlos a la brevedad a los efectos que la obra prosiga su curso dentro de los intereses generales.

C.- En todos los casos la DTO y el representante del Contratista, deberán estudiar y conocer los límites exactos de las áreas que han sido consideradas como diferentes y cuando surjan criterios distintos a los aquí descriptos deberán ajustarlos a las consideraciones generales.



- D.-** La DTO es la última instancia de control y verificación de las condiciones de ejecución de un proyecto y por tanto su tarea es de gravitante importancia ya que asume la responsabilidad inherente a su cargo, esto implica que la determinación de las juntas sea una instancia de gran valor en la limitación de los problemas en obra.

Fin de Sección 04 05 19.12



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 05 19.13

JUNTAS DE CONTROL DE EXPANSIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a la provisión e instalación de los sistemas de confección y terminación estética de las juntas constructivas del edificio en cuestión que agrupa en los siguiente tipos básicos que a saber son:

1.- Juntas de terminación de juntas de trabajo en:

- a.- pisos,
- b.- paredes
- c.- cielorrasos.

2.- Juntas de terminación de juntas de dilatación en:

- a.- pisos,
- b.- paredes
- c.- cielorrasos.

C.- A los efectos de su consideración y cotización, el presente proyecto contempla en su rubrado los siguientes ITEMS:

- 1.- Juntas verticales con sello hidráulico
- 2.- Juntas verticales sin sello hidráulico
- 3.- Juntas Horizontales con sello hidráulico
- 4.- Juntas Horizontales sin sello hidráulico.

D.- Los trabajos en general incluyen:

- 1.- Limpieza previa y preparación del espacio de colocación de las Juntas.
- 2.- Montaje armado y sellado de todas las uniones.

E.- La experiencia indica que este tipo de trabajos, en la medida que sea requerido debe ser considerado en todos sus alcances, ya que como trabajo tienen un peso considerable en el valor del edificio que la DTO entiende que de no estar declarado forma parte de los Gastos Generales y Beneficios.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.-CAPÍTULO III.-HORMIGÓN

- Sección 03 21 00.- Armaduras de Refuerzo para estructuras de Hormigón.
- Sección 03 30 53.- Hormigón llenado IN SITU.
- Sección 03 60 00.- Anclajes.

2.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

- Sección 04 05 19.16.- Colocación de Cantoneras
- Sección 04 05 19.19.- Pases y Canaletas en general
- Sección 04 06 00.- Tipos de Muros
- Sección 04 21 13.- Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 04 00 00 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular la Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección y en particular los siguientes:

- 1.- Manuales de **GREENSTREAK**, 3400 Tree Court Boulevard St. Louis Missouri 63122 USA Tels 1-314-225 9400.
- 2.- Manuales de **Construction Specialties International Inc** Tels 1-908-272 0490
- 3.- Manual de productos de **SIKA Uruguay**, Santa Fe 1164 CP 11800, Tel 200 1037, sika@uyweb.com.uy, www.sika.com.uy
- 4.- Manuales de **BALCO INC**, 2626 s. Sheridan PO Box 17249 Wichita, KS 67217-0249 info@balcousa.com

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Requisitos particulares*

1.- *Hipótesis de cálculos*

a.- *En general las expresadas en la sección 04 00 00 y en particular se habiendo tenido los movimientos estimados de las edificaciones se han considerado los siguientes movimientos:*

- a.1.- *Movimiento en vertical ± 5 mm*
- a.2.- *Movimiento en Horizontal ± 10 mm.*

2.- *Condiciones generales de selección*

a.- *En general serán seleccionadas por las condiciones de necesidad de sellar:*

- a.1.- *pasajes de agua por acciones climáticas, de uso o mantenimiento,*
- a.2.- *pasajes de viento o pérdidas térmicas,*
- a.3.- *condiciones acústicas*
- a.4.- *cualquier otra terminación de las áreas involucradas en forma permanente y sin posibilidad de accesibilidad futura.*

b.- *En las condiciones de selección se involucra el concepto de las terminaciones de las juntas ya sea entre exterior / interior, en exterior / exterior, o en interior / interior,*

c.- *Solamente si se indica específicamente, además se determinara la necesidad de:*

- c.1.- *detener la propagación del fuego.*

- c.2.- *Capacidad de soportar cargas específicas , que en principio y salvo que se especifique en contra, se refiere a las propias de los movimientos estructurales y de sus anclajes.*
- c.3.- *Establecer condiciones de terminación estética acordes con lo especificado en los detalles respectivos, y en caso de no ser específicamente indicados serán realizados según la siguiente descripción genérica:*
 - C.3.1.- *Todos los ángulos vistos serán terminados en perfiles ángulos de aluminio anodizado natural de 30x50x2mm,*
 - C.3.2.- *Todos los intersticios entre perfiles, y entre perfiles y paramentos, pavimentos o cielorrasos, serán selladas con masilla elásticas según sección 07 90 00, entre si*
 - C.3.2.- *Todos los perfiles serán fijados a los paramentos con tornillos metálicos compatibles con los materiales que unen, de manera de asegurar sus condiciones mecánicas de fijación y estabilidad dimensional."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *Cotejo de los ciclos de uso con relación a normas específicas tales como ASTM-E 1399 previo al testeo.*
- 2.- *Cumplimiento de las características de movimiento y tensión de arranque marcadas en las condiciones de diseño específico de la junta."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS COMO SELLO HIDRÁULICO

- A.- Se describen en este punto los productos o sistemas, utilizados para sellar las juntas de manera de cumplir con cada uno de los requerimientos funcionales específicos del proyecto en cuestión.
- B.- Serán indicadas en planta con el nombre JH-00xx asociado al detalle que representan.
- C.- Los mismos deberán estar desarrollados para soportar las siguientes condiciones de exigencia que son particulares del presente proyecto:
 - 1.- Para juntas verticales, soportar la presión del agua contenida en el aire soplado sobre la junta a una velocidad no superior a lo especificado en las normas correspondientes, y nunca menos a los 100 km/h
 - 2.- Para juntas horizontales deberá soportar la presión de una columna de agua superior a 10 cms de columna de agua.

- 3.- Eventualmente (si corresponde), deberán ser capaces de soportar las acciones químicas de los agentes que puedan contener dicho fluido, y cuando menos aquellos que provengan de las acciones de limpieza en diluciones comunes, y de productos Clorados o jabonosos habituales.

D.- Cuando se indique sello hidráulico en una junta deberá cumplirse con las siguientes condiciones:

- 1.- En Juntas verticales, y salvo indicación expresa, se deberá realizar el sellado de toda la junta vertical incluyendo los tramos horizontales hasta las impermeabilizaciones más cercanas.
- 2.- En juntas horizontales exteriores o especiales, se deberá garantizar la adecuada unión con los sellos de las juntas verticales.
- 3.- En juntas horizontales interiores se deberá asegurar las alturas de sellado establecidas en el proyecto, por medio de los detalles especiales o cuando menos hasta 10 cms por encima del Nivel de Piso Terminado.

2.02.- GENERALIDADES DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS COMO BARRERA CORTAFUEGO

A.- Se describen en este punto los productos o sistemas, utilizados para sellar las juntas frente a las eventualidades de incendio, de manera de establecer las condiciones de proyecto.

B.- Serán indicadas en planta con el nombre JCF-00xx asociado al detalle que representan.

C.- Los mismos deberán estar desarrollados para soportar las siguientes condiciones de exigencia que son particulares del presente proyecto:

- 1.- En general deberán, soportar la acción del fuego medida en forma normalizada por un tiempo no menor a los 60 minutos.
- 2.- Eventualmente (si corresponde), deberán ser capaces de soportar las acciones químicas de los agentes que puedan contener dicho fluido, y cuando menos aquellos que provengan de las acciones de limpieza en diluciones comunes, y de productos Clorados o jabonosos habituales.

D.- Cuando se indique sello Cortafuego en una junta deberá cumplirse con las siguientes condiciones:

- 1.- En general y salvo indicación expresa, se deberá realizar el sellado de toda la junta hasta las barreras cortafuego más cercanas.

2.03.- GENERALIDADES DE LOS ELEMENTOS UTILIZADOS COMO TERMINACIÓN ESTÉTICA

A.- En esta gama de productos se definen los productos o sistemas utilizados para determinar las condiciones estéticas de terminación de las juntas de trabajo o dilatación en las áreas indicadas del proyecto.

B.- Serán indicadas en planta con el nombre JTE-00xx asociado al detalle que representan.

C.- En particular deberán estar desarrollados para soportar las siguientes condiciones de exigencia:

- 1.- Para juntas verticales, soportar la presión de viento sin agua a una velocidad no superior a lo especificado en las normas correspondientes, y nunca menos a los 50 km/h.

- 2.- Eventualmente (si corresponde), deberán ser capaces de soportar las acciones químicas de los agentes que puedan contener dicho fluido, y cuando menos aquellos que provengan de las acciones de limpieza en diluciones comunes, y de productos Clorados o jabonosos habituales.
- 3.- La presencia de barrera de fuego será acorde con lo especificado en cada detalle en especial.

2.04.- JUNTAS HIDRÁULICAS PREFORMADAS - IDENTIFICADAS COMO JH01

- A.- La presente descripción involucra un sistema diseñado para resolver el sellado hidráulico de las juntas involucradas.
- B.- Esta diseñado para garantizar absoluta estanqueidad hasta los puntos de fijación y anclaje.
- C.- Tiene la capacidad de soportar el movimiento tangencial de la estructura, y adicionalmente se requiere que pueda soportar una elongación propia superior al 200% de su largo original, sin colapsar.
- D.- La cinta y el adhesivo deben tener las siguientes características:
 - 1.- Material EPDM Clase I según ASTM D 4637
 - 2.- Espesor Superior a los 1.2 mm
 - 3.- Ancho 10/15/20 cms
 - 4.- Forma Bordes paralelos con perforaciones de \varnothing 3mm cada 5 cms
 - 5.- Adhesivo Epóxico
 - Adherencia a la tracción min 45 kg/cm²
 - Resistencia a compresión min 550 kg/cm²
 - Resistencia a tracción min 250 kg/cm²
 - Resistencia a flexotracción min 400 kg/cm²
 - 6.- Módulo E mejor que 7×10^4 kg/cm²
- E.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
 - 1.- Productos de **SIKA Uruguay** sika@uyweb.com.uy, www.sika.com.uy:
 - SIKADUR COMBIFLEX** 10 cms
 - SIKADUR COMBIFLEX** 15 cms
 - SIKADUR COMBIFLEX** 20 cms
 - 2.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.05.- BARRERAS CORTA FUEGO - IDENTIFICADAS COMO JCF01

- A.- La presente descripción involucra un sistema diseñado para resolver el sellado cortafuego de las juntas involucradas.
- B.- Esta diseñado para garantizar contención ante la presencia de fuego y humos..
- C.- Será rateado RCF 60 como mínimo.
- D.- La cinta y el adhesivo deben tener las siguientes características:
 - 1.- Material EPDM Clase I según ASTM D 4637
 - 2.- Espesor Superior a los 1.2 mm
 - 3.- Ancho 10/15/20 cms

- 4.- Forma Bordes paralelos con perforaciones de \varnothing 3mm cada 5 cms
- 5.- Adhesivo Epóxico
 - Adherencia a la tracción min 45 kg/cm²
 - Resistencia a compresión min 550 kg/cm²
 - Resistencia a tracción min 250 kg/cm²
 - Resistencia a flexotracción min 400 kg/cm²
- 6.- Módulo E mejor que 7×10^4 kg/cm²

E.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Productos de **BALCO**
- 2.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.06.- TERMINACIÓN ESTÉTICA PARA JUNTA, DEL TIPO DE EMBUTIR PARA TRANSITO LIGERO, CON JUNTA ELÁSTICA FIJA - IDENTIFICADAS COMO JTE01

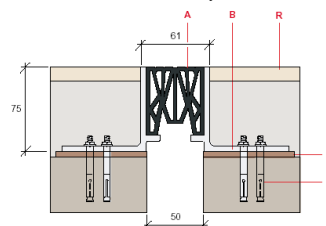
- A.- Se refiere a productos que resuelven el tema del sello hidráulico y de la terminación mecánica, logrando en un solo sistema aislación y terminación, siendo que en general se refiere a productos específicos que contienen en un mismo elemento la terminación y el sello hidráulico.
- B.- En general tendrán las siguientes características:
 - 1.- Aluminio Anodizado A23, según ASTM B 221 Aleación 6063-T5
 - 2.- Junta flexible en EPDM vulcanizada al cuerpo de la junta.
 - 3.- Tornillería de acuerdo a Sección 05 05 23
 - 4.- Masillas flexibles de unión de acuerdo a sección 07 90 00
- C.- Este tipo de productos tendrá una terminación acorde con las expectativas del diseño incorporado en los detalles y que cuando menos sea concordante con lo especificado para el material recomendado por la DTP.
- D.- Deben tener la capacidad de soportar el movimiento axial debidamente especificado en la presente sección.
- E.- Debe ser coordinados cuando se especifique con los sellos de agua que hayan sido especificado en los detalles particulares.
- F.- Asegurará una capacidad para soportar la fuerza de anclaje resultante de la acción mecánica producto de la elongación de los elementos de sellado.
- G.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Productos de **Construction Specialties International Inc. :**

WF

WFW

CSS-200. Exterior floor-to-floor joint cover.



- 2.- Productos de **BALCO INC:**
- 3.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos

4.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.07.- TERMINACIÓN ESTÉTICA PARA JUNTA, DEL TIPO DE SOBREPONER, CON ACABADO METÁLICO PARA TRANSITO MÍNIMO - IDENTIFICADAS COMO JTE02

A.- Se refiere a productos que resuelven el tema de la junta presentando una terminación mecánica apta para soportar las cargas previstas en el proyecto en cuestión , logrando dar una adecuada terminación, siendo que en general se refiere a productos específicos que se complementan con los sellos hidráulicos.

B.- Este tipo de productos tendrá una terminación acorde con las expectativas del diseño incorporado en los detalles y debidamente recomendado por la DTP.

C.- En general tendrán las siguientes características:

1.- Cuerpo en Aluminio Anodizado A23 según ASTM B 221 Aleación 6063-T5

2.- Tapa en:

a.- Aluminio Anodizado A23 según ASTM B 221 Aleación 6063-T5

b.- Acero Inoxidable AISI 304

c.- Bronce

4.- Soportes en material protegido contra la corrosión

5.- Tornillos de acuerdo a sección 05 05 23

D.- Deben tener la capacidad de soportar los movimientos axiales y tangenciales debidamente especificado en la presente sección.

E.- Debe ser coordinados cuando se especifique con los sellos de agua que hayan sido especificado en los detalles particulares.

F.- Asegurará una capacidad para soportar la fuerza de anclaje resultante de la acción mecánica producto de la elongación natural de los elementos de sellado, y de las acciones mecánicas propias del elemento.

G.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

1.- Productos de **Construction Specialities International Inc.:**

SRJ

SRJW

2.- Productos de **BALCO INC:**

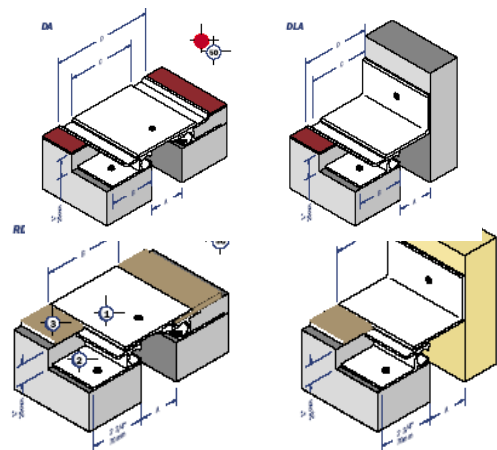
NO-BUMP FLOOR COVERS, Modelo NBA,

NBAL

También son aplicables los Modelos RDA,RDAL, DA,DAL

3.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos

4.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

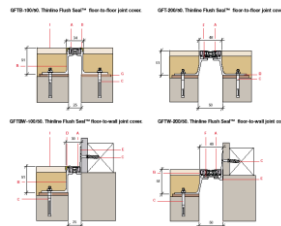


2.08.- TERMINACIÓN ESTÉTICA PARA JUNTA, DEL TIPO DE EMBUTIR CON JUNTA FLEXIBLE DESMONTABLE PARA PAVIMENTOS y PARAMENTOS - IDENTIFICADAS COMO JTE03

- A.-** En general don productos preparados para ser terminados en conjunto con el pavimento o el revestimiento y tienen que estar presentes en etapas de obra en rústico.
- B.-** En general tendrán las siguientes características:
- 1.- Aluminio según ASTM B 221 Aleación 6063-T5
 - 2.- Junta en EPDM o equivalente
 - 3.- Tornillería de fijación según Sección 05 05 23
- C.-** Tendrán la terminación nivelada a la superficie exterior del pavimento.
- D.-** Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Productos de **Construction Specialities International** Inc. Fax (+1) 908 272 1870, USA,:

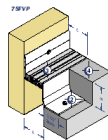
GFT-200

GFTW-200

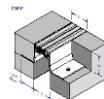


- 2.- Productos de **BALCO INC** www.balcousa.com

75 FVP



75 FP



- 3.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos
- 4.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.09.- TERMINACIÓN ESTÉTICA PARA JUNTA, DEL TIPO DE SOBREPONER EN PARAMENTOS O REVESTIMIENTOS - IDENTIFICADAS COMO JTE04

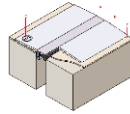
- A.-** Terminación y forma de acometida de los cantos acorde con las expectativas del diseño incorporado en los detalles.
- B.-** En general tendrán las siguientes características:
- 1.- Aluminio según ASTM B 221 Aleación 6063-T5
 - 2.- Sello de unión en EPDM o equivalente
- C.-** Capacidad de soportar el movimiento axial especificado en el detalle correspondiente.

- D.-** Capacidad de soportar la fuerza de anclaje resultante de la acción mecánica producto de la elongación de los elementos de sellado.
- E.-** Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Productos de **Construction Specialties International Inc.** Fax (+1) 908 272 1870, USA.

GFS-80

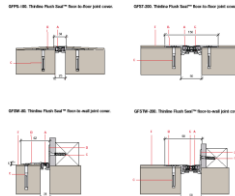
GF5-80: Thixotropic Flash Seal™ Back-to-Back joint cover.



GFSW-200

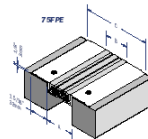
GFT-200

GFTW-200



- 2.- Productos de **BALCO INC** www.balcousa.com

75FPE



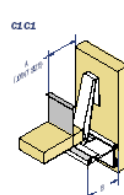
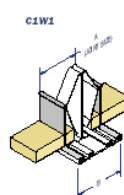
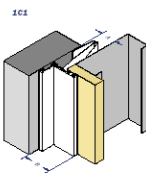
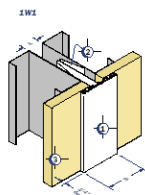
- 3.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos
- 4.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.10.- TERMINACIÓN ESTÉTICA PARA JUNTA, DEL TIPO CLIP PARA COLOCAR EN PARAMENTOS O REVESTIMIENTOS - IDENTIFICADAS COMO JTE05

- A.-** En general son productos preparados para ser colocados luego de terminado el el revestimiento o los cielorrasos.
- B.-** En general tendrán las siguientes características:
- 1.- Aluminio Anodizado A23, según ASTM B 221 Aleación 6063-T5
 - 2.- Sellos elásticos de EPDM o equivalente.
- C.-** Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

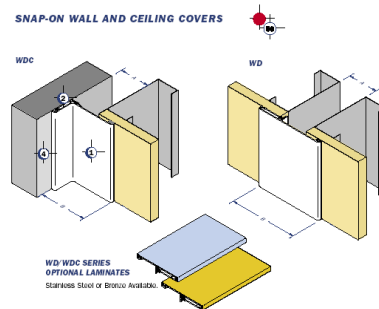
- 1.- Productos de **BALCO INC** www.balcousa.com

1W1, 1C1, C1W1, C1C1



Snap On Wall and Ceiling Covers

WDC, WD



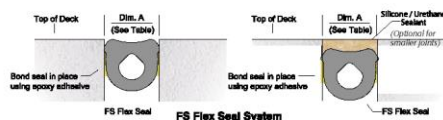
- 2.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos
- 3.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

2.11.- SELLOS DE JUNTAS DEL TIPO BURLETES CONFORMADOS EN PAVIMENTOS Y PARAMENTOS - IDENTIFICADAS COMO JTE06

- A.- En general son productos preparados para ser colocados luego de terminado el pavimento o los revestimientos.
- B.- En general tendrán las siguientes características:
 - 1.- Serán ejecutados en EPDM o equivalente aprobado por la DTO
 - 2.- Estarán diseñados para soportar adecuadamente los movimientos previstos en la junta sin despegarse.
 - 3.- Los pegamentos serán del tipo epóxicos especialmente diseñados para tales fines.
- C.- Tendrán la terminación colocada en la superficie interior del revestimiento.
- D.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
 - 1.- Productos de **Construction Specialties International Inc.** Fax (+1) 908 272 1870, USA.
 - 2.- Productos de **BALCO INC** www.balcousa.com

ES SERIES PARA PAREDES Y PAVIMENTOS

FS-SERIES SYSTEM



ES SERIES PARA PAREDES Y PAVIMENTOS



- 3.- Modelos AD-HOC especificados como detalle particular en los dibujos adjuntos
- 4.- Cualquier otro elemento que sea aprobado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.-** El contratista verificará el tamaño de las juntas a ser construidas y verificará junto con la DTO los movimientos previstos en el diseño debiendo comprobar:
- 1.- que las elongaciones previstas se ajustan a las capacidades de deformación de las juntas,
 - 2.- que los anclajes resisten las tensiones resultantes de los movimientos,
 - 3.- que el sistema de soporte y sellado se adapta a las especificaciones del fabricante del producto.
 - 4.- cualquier otro elemento que sea determinado por la DTO especialmente para el proyecto en cuestión.
- B.-** Posteriormente la DTO deberá emitir la aprobación gradual de los trabajos realizados antes de autorizar la finalización de los mismos.

3.02.- PREPARACIÓN DE LOS LUGARES A COLOCAR JUNTAS

- A.-** Se limpiará, preparará y arreglará el tamaño y forma de las juntas de acuerdo con las especificaciones y detalles que establece el fabricante de las mismas.
- B.-** Se verificará que los materiales de los selladores accesorios y los materiales de las membranas de cierre ante el agua y ante el fuego, estén en un todo de acuerdo con lo establecido por los fabricantes.
- C.-** Se inspeccionarán los anchos, profundidades, y radios de curvatura de todos los elementos comprendidos en el diseño así como la firmeza de los materiales donde van a ser adheridos los elementos correspondientes de manera de garantizar una adecuada impermeabilidad y resistencia mecánica de cada elemento.
- D.-** Se usarán herramientas especiales para hacer las perforaciones y los apretes de cada elemento, de manera de garantizar las resistencias mecánicas y las características de fijación.
- E.-** Se asegurará en todo momento la incompatibilidad de las juntas con los demás elementos del sistema, en el momento de su colocación. En caso de verificarse factores negativos a la conveniencia de la aplicación, el colocador deberá detener el proceso hasta tener respuestas técnicas debidamente avaladas por la DTO.

3.03.- COLOCACIÓN DE LOS SELLOS HIDRÁULICOS

- A.-** Se limpiará, preparará y arreglará el tamaño y forma de las juntas de acuerdo con las especificaciones y detalles que establece el proveedor de los mismos.
- B.-** Se verificará que los materiales de los adhesivos, los materiales de las membranas y los respaldos de fijación aseguren su estabilidad de cierre ante el agua si corresponde ante el fuego y que estén en un todo de acuerdo con lo establecido por los fabricantes.
- C.-** Se inspeccionarán los anchos, profundidades, y radios de curvatura de todos los elementos comprendidos en el diseño así como la firmeza de los materiales donde van a ser adheridos los elementos correspondientes de manera de garantizar una adecuada impermeabilidad y resistencia mecánica de cada elemento.

3.04.- PUNTOS DE FIJACIÓN DE LAS JUNTAS

- A.-** La DTO entiende que todas las juntas de unión llevan implícitas condiciones mecánicas de fijación en los paramentos que unen, que deben ser resueltas

adecuadamente a las condiciones de la junta y a las especificaciones determinadas por el fabricante.

- B.- Estas condiciones de fijación determinan que la DTO, pueda exigir además de lo especificado en los detalles particulares, terminaciones de hormigón en cada terminación de paramento.

3.05.- INSTALACIÓN

- A.- Se instalarán los diferentes tipos de junta de acuerdo a las instrucciones del fabricante y cuando menos a las especificaciones complementarias que la DTO entienda necesarias.
- B.- Si los detalles o especificaciones presentan diferencias con la realizada o con las exigencias, el colocador deberá obtener respuestas de la DTO.
- C.- En todos los casos se deberán colocar los elementos libres de partículas extrañas, resaltes o adherencias que impidan su adecuada fijación, por lo cual siempre se tendrá en cuenta que hay que limpiarlas cuidadosamente en función de sus características de fabricación e instalación.
- D.- Cuando se requiera adherir juntas especiales a elementos del sistema constructivo, estas deberán serlo luego de un proceso exhaustivo de las superficies de fijación.

3.06.- SELLADOS ESPECIALES

- A.- Cuando se requieran sellados especiales, como es el caso de masillas elásticas de terminación, estas deberán ser colocadas luego de aplicar los adecuados procesos de preparación y limpieza de los lugares donde serán colocadas.
- B.- En todos los casos se protegerán las superficies colindantes con cintas de enmascarar, y se mantendrán los bordes contenidos en los espacios que estos sellan.

3.07.- LIMPIEZA

- A.- Se entregarán los elementos que constituyen las juntas, debidamente limpios y sellados.
- B.- Se deberá remover todo exceso de selladores de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- C.- Se entiende que el concepto de limpieza de la junta, alcanza a todos los efectos negativos en las condiciones estéticas de las áreas colindantes a las zonas de colocación.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 05 19.13



SECCIÓN 04 05 19.16 COLOCACIÓN DE CANTONERAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a la totalidad de las consideraciones que deben ser tenidas en cuenta para la colocación de cantoneras en las obras especificadas en el presente proyecto.
- C.- Criterios de colocación:

Todos los ángulos salientes que no lleven una especificación distinta a la expresada en la presente, llevarán cantoneras, por lo que serán consideradas en el precio alguno de los tipos incluidos en la presente sección, considerando que la altura mínima de colocación salvo que exista detalle en contra será de cuando menos el nivel de los dinteles generales de puertas a partir del Nivel de Piso Terminado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO IV.-
- | | |
|--------------------|--|
| Sección 04 00 80.- | Construcción de carreras, dinteles y antepechos. |
| Sección 04 21 13.- | Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos |
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES DE LAS CANTONERAS

- A.-** Las cantoneras se utilizarán en el presente proyecto para dar terminación en general a los encuentros de paramentos verticales, y eventualmente a la de algunos elementos horizontales.
- B.-** Estas cantoneras darán terminación a dos planos de los paramentos de manera de asegurar su protección a golpes, acciones mecánicas o simplemente como forma de cumplir con determinadas especificaciones de diseño del proyecto.
- C.-** Cada cantonera será confeccionada con una pieza específica, de acuerdo a los detalles que se adjuntan como de carácter genérico, o de lo contrario en función de los detalles particulares para aquellos casos que así lo justifiquen.
- D.-** Se confeccionarán en los materiales que sean especificados y no presentará alabeos, deformaciones, ni golpes de ningún tipo.
- E.-** Las cantoneras serán construidas de acuerdo a los detalles adjuntos, o de lo contrario en función de los detalles particulares para aquellos casos que así lo justifiquen.

2.02.- POSICIÓN

- A.-** En función de su posición, las cantoneras pueden ser horizontales o verticales, y salvo especificación en contrario, se colocará el mismo elemento para cualquiera de las dos situaciones.
- B.-** La diferencia, entre ambas posiciones no radica en la cantonera en sí misma, sino del criterio que se haya asumido en el proyecto en cuestión.

2.03.- CANTONERAS METÁLICAS

A.- Este tipo de cantoneras está previsto que sea realizado con los siguientes materiales:

1.- Cantoneras de Acero Inoxidable

Si no hay una especificación en contra se refiere a perfiles de acero inoxidable de acuerdo a la sección 08 11 19.13 de la presente memoria y se definen en base Cantoneras de Acero Inoxidable de Sobreponer

En general son ángulos de chapa o perfiles de acero inoxidable de calidades específicamente definidas en el proyecto en función a la norma AISI que cumplen, construidas con perforaciones o sistemas de fijación debidamente especificados.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES SOBRE LA COLOCACIÓN DE LAS CANTONERAS

- A.-** En primer lugar, y antes de proceder a la colocación de las cantoneras, se deberán presentar las mismas a la DTO, a los efectos de comprobar que su forma y dimensiones con el conjunto de terminaciones que están especificadas.
- B.-** Las cantoneras se fijarán a los paramentos mediante los sistemas de fijación previstos y con los elementos especificados en la presente sección o en los detalles complementarios.

3.02.- COLOCACIÓN DE CANTONERAS SOBREPUESTAS

- A.-** En primer lugar, y antes de proceder a la colocación de las cantoneras sobrepuestas, se deberán presentar en su lugar a los efectos de comprobar que su forma y dimensiones se adaptan a los elementos sobre los que serán colocados.
- B.-** Se relevarán adecuadamente las superficies sobre las cuales irán fijadas de manera de asegurar que están aptas para su fijación y terminación.
- C.-** Se ha previsto una Fijación adherida para lo cual será contra las bases debidamente preparadas mediante masilla elástica de acuerdo a la sección 07 90 00

3.03.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la Empresa contratista el proteger en todo momento las juntas, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicarlas.

Fin de Sección 04 05 19.16



SECCIÓN 04 05 19.19 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS PASAJES DE CANALIZACIONES Y DUCTOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de los pasajes de instalaciones y canalizaciones en las obras y trabajos involucradas en el presente proyecto, siendo que es lo que la DTO controlará en el proceso de la ejecución y en el momento de la recepción del trabajo o de la obra.

La obligación de hacer este trabajo puede ser aplicable al contratista principal o al subcontratista, esto debe ser resuelto en el momento de definir el alcance del apoyo al sub-contrato específico.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente.

CAPÍTULO IV.-

Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantoneras
Sección 04 21 13.-	Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS PARA EL SELLADO DE HUECOS

A.- Masillas:

- 1.- Todas las masillas flexibles utilizadas para el rellenado de huecos, se entiende que deben estar de acuerdo a lo especificado en la Sección 07 90 00 de la presente memoria, por tanto.

B.- Morteros y anclajes:

- 1.- Todos los elementos utilizados para el amurado o sellado rígido, se entiende que son materiales de albañilería según lo detallado en cada sección específica que los defina (04 05 13, etc....)

2.02.- PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS AL PASAJE DE CANALIZACIONES

A.- Vainas:

- 1.- Se entiende como tales a aquellos elementos que permiten el enhebrado de pasajes o canalizaciones específicas.
- 2.- Todas las vainas que forman parte del pasaje de las canalizaciones serán de metal y opcionalmente de plástico, etc,
- 3.- En cada sección específica se encuentran especificados los detalles particulares que complementan la presente sección, para lo cual la DTO en el proceso de ejecución se referirá complementariamente a las secciones de las memorias que hagan referencia de los mismos.

B.- Camisas en general:

- 1.- Se entiende como tales a las terminaciones de los huecos que contienen a las canalizaciones pasantes y que permiten establecer su sellado adecuadamente y se entiende que salvo especificación en contra, deben ser de caño negro de hierro del tipo planilla 20.
- 2.- Las camisas de piso para tubería expuesta deben sobresalir 10 cms arriba del piso terminado en los cuartos de máquina y 2 cms en cualquier otro lugar, respondiendo a los detalles que se adjuntan.
- 3.- Las camisas de pared deberán ser del espesor de la pared y responderán a los detalles que se adjuntan.
- 4.- Las camisas pueden ser omitidas, excepto a través de los techos, cuando las aperturas han sido perforadas para las tuberías verticales u horizontales y colocadas en lugares inaccesibles.
- 5.- En las paredes exteriores se deberá instalar camisas a prueba de agua e impermeabilizar los orificios entre la camisa y el paramento.

6. Se deberá proveer un espacio de 2 cms alrededor de la tubería terminada y las camisas.

C.- Camisas y protecciones especiales contra incendios:

- 1.- Se entiende como tales a aquellas camisas que se deben instalar en los puntos donde la tubería pase a través de paredes, pisos y techos, para salvaguardas condiciones especiales y predeterminadas de incendio.
- 2.- En los casos de paredes o techos preparados contra incendio, los espacios entre la camisilla protectora y el concreto deberán estar sellados contra fuego y humo al mismo grado de la pared o techo perforado.
- 3.- Estos espacios deberán ser cerrados (a cuenta del proveedor del sistema) con un sellador para fuego de acuerdo con ASTM-E119; para lo cual se recomienda el uso de los productos especificados como Selladores de Juntas Elásticas expresados en la Sección 07 90 00 del Capítulo VII.
- 4.- En cualquier caso el sellador deberá ser aplicado según las normas del fabricante con una profundidad suficiente para mantener una resistencia al fuego equivalente a aquella de la pared o piso adyacente.

2.03.- HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS

A.- Son herramientas específicas necesarias para la ejecución de los presentes trabajos las que se especifican a continuación:

- 1.- Taladros rotopercutores con su gama de herramientas siendo que los mismos son herramientas específicas de marcas reconocidas como las que siguen:
HILTY con sus accesorios
HITACHI con sus accesorios
BOSCH con sus accesorios
SPIT con sus accesorios
Cualquier otra que sea sometida a consideración de la DTO.
- 2.- Martillos Neumáticos o Eléctricos con su gama de herramientas.
- 3.- Canaleteadoras eléctricas o Neumáticas con sus herramientas.
- 4.- Demás elementos que sean necesarios para la realización de dichas tareas.
- 5.- Todas las máquinas a ser utilizadas deben tener relación con el trabajo a ser realizado siendo importante calibrar la acción que estas máquinas puedan hacer sobre las instalaciones o construcciones involucradas, ya sea propias o de terceros, por cuya razón la empresa utilizará productos de marcas reconocidas para usos específicos
COMPAIR con sus accesorios
HILTY con sus accesorios
HITACHI con sus accesorios
BOSCH con sus accesorios
SPIT con sus accesorios
Cualquier otra que sea sometida a consideración de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los huecos y pasajes se hará en estrecha coordinación con cada uno de los subcontratistas, el DTO y el DTP si corresponde.
- B.-** Cualquier problema que se detecte se comunicará con la debida antelación a la DTO de manera que esta pueda resolver sobre las providencias del caso.
- C.-** El aplomado de los elementos será perfectamente vertical, y el alineado será perfectamente horizontal si corresponde, cualquiera sea su tipo, calidad y posición.
- D.-** Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.

3.02.- ASISTENCIA GENERAL A LOS SUBCONTRATISTAS

- A.-** Los servicios y trabajos comprendidos en esta sección implican una adecuada asistencia a cada uno de los contratistas y en general se refiere a la realización de los pases a la ayuda al montaje, pasaje y amurado de las canalizaciones de los distintos tipos especificados en el proyecto en cuestión.
- B.-** La asistencia general se integra por las siguientes tareas:
 - 1.- Coordinación racional y eficiente de todos los trabajos.
 - 2.- Prestación de las tareas necesarias aportando, personal, útiles, materiales de amurado, relleno y terminación para el sellado y fijación de los elementos a incorporar a la albañilería.
 - 3.- Prestación de facilidades tales como andamios, tablonos, caballetes y escaleras para los trabajos de pases de canalizaciones en general.
 - 4.- Control de ejecución y Vigilancia general de la obra en los procesos de trabajo fuera de las horas de trabajo.

3.03.- ASISTENCIA A LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

- A.-** Comprende las obras complementarias de albañilería, en las que se incluyen retoques, reparación de humedades, limpieza en general, e implica la obligatoriedad la participación de todas las partes (C.G. y S.C específico) en la conservación de la obra limpia y ordenada durante toda su ejecución.
- B.-** En particular será de cargo del C.G. en forma conjunta con cada S.C. la inspección y limpieza de todas las canalizaciones, pasajes, ductos y demás elementos colocados, antes de su entrega.

3.04.- CRITERIOS BÁSICOS DE REALIZACIÓN DE HUECOS Y PASAJES

- A.-** Se entiende que la realización de huecos debe comprender una etapa de estudio mínima de manera de asegurar que al realizar los mismos sean salvaguardadas las condiciones de los paramentos, la estabilidad de las paredes y estructuras y la seguridad de manutención de la calidad de los trabajos ya realizados por terceros.
- B.-** El criterio primordial se sustentará en evitar que los trabajos sean realizados a disconformidad de la DTO, ya que esto además de salvaguardar los intereses de la CHLA-EP protege los intereses del contratista.
- C.-** Las inserciones que se hagan en el Hormigón para tuberías de 6" o menor diámetro deberán ser realizadas preferentemente con equipos del tipo de barrena con auto-taladro.



- D.- En todos los casos que las superficies de uno de los dos lados sea vista y sea necesario una esmerada terminación, la DTO no permitirá realizar el trabajo sin que haya la seguridad de obtención de la calidad requerida, pudiendo exigir la reparación de los mismos con la presencia de tapajuntas o piezas especiales, a cuenta y cargo de la empresa contratista.
- E.- En el caso especial de Hormigones vistos cuando existan pases a hacer o a rehacer se deberá estudiar las condiciones de ejecución a los efectos de asegurar que no exista problemas en la terminación final, con los retoques y calidades de los paramentos vistos.

3.05.- DETALLES GENERALES

- A.- En general los pases y canalizaciones deberán ser realizados siguiendo el criterio marcado por los detalles adjuntos a la presente.
- B.- Todo detalle que particularmente deba ser ajustado, lo será previo a la ejecución de los trabajos y deberá ser coordinado entre el C.G el S.C. específico y la DTO.
- C.- En particular los pasajes deberán ser realizados con los mismos criterios, previniendo que los movimientos de las cañerías y los probables pasajes de sonidos, humos, aire y demás sean contenidos adecuadamente.
- D.- Cuando particularmente se indiquen barreras cortafuego, todos los pases de caños ductos y demás deberán respetar la condición establecida en el proyecto sin que implique ningún tipo de costo adicional.

3.06.- DETALLES ESPECIALES

- A.- En general los pases y canalizaciones que necesiten un detalle especial en su pasaje o sellado deberán ser respetados en todas sus circunstancias de los planos que deberá haber aportado la DTP en los documentos contractuales o la DTO en los documentos de obra, siendo obligación de la empresa C.G., realizar los mismos de manera de que coincidan con las exigencias de la obra en especial.
- B.- En particular los detalles de pasajes deberán responder a las características de los planos que se adjuntan a la presente sección, pudiéndose cambiar de común acuerdo con la DTO.

3.07.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del sub-contrato específico.
- B.- El personal del S.C. específico deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.
- C.- Durante el proceso de obra y particularmente previo a la recepción provisoria de la misma, todas las partes involucradas entendiendo como tales el C.G. y los sub-contratistas involucrados en cada trabajo, efectuarán una limpieza total de las áreas del edificio en donde haya intervenido, que como criterio particular será coordinado por el C.G.

Fin de Sección 04 05 19.19



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 06 00 **TIPOS DE MUROS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- La presente sección se refiere a la descripción de los tipos de muros utilizados en la ejecución de las obras de albañilería referenciadas con el levantamiento de los cerramientos que la DTP ha determinado que formen parte del proyecto en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO IV.-
- | | |
|--------------------|--|
| Sección 04 00 80.- | Construcción de carreras, dinteles y antepechos. |
| Sección 04 21 13.- | Construcción de muros y tabiques de mampuestos cerámicos |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- TIPO 1: RELATIVOS A MUROS DE BLOQUES

- A.-** Serán las establecidas para muros cuya estructura principal sea constituida por Bloques de cemento y responderán en general a lo establecido en la Sección 04 22 00.13.-
- B.-** A los efectos de su consideración se dividirán en los siguientes tipos:
- 1.- muros simples
En donde existe una cara que conforma la estructura portante, y la segunda que presenta una condición de terminación, (cobertura de ladrillo, cobertura de chapa, etc...)

2.02.- TIPO 2: RELATIVOS A MUROS DE MATERIALES CERÁMICOS

- A.-** Serán las establecidas para muros cuya estructura principal sea constituida por elementos cerámicos y responderán en general a lo establecido en las Secciones 04 21 13, 09 24 13, 09 24 23 y todas que tengan estricta relación con la presente.
- B.-** A los efectos de su consideración se dividirán en los siguientes tipos:
- 1.- Cerámica Hueca que a su vez se divide en los siguientes subtipos:
 - a.- muros dobles
En donde existen dos caras que conforman estructuras de elementos cerámicos, como sucede en juntas de dilatación, etc...
 - b.- muros simples
En donde existe una cara que conforma la estructura del cerramiento, y una segunda que presenta una condición de terminación, (cobertura de ladrillo, cobertura de chapa, etc...)
 - 2.- Cerámica Maciza que a su vez se divide en los siguientes subtipos:
 - a.- muros dobles
En donde existen dos caras que conforman estructuras de elementos cerámicos macizos (ladrillos, etc...), como sucede en juntas de dilatación, etc...
 - b.- muros simples
En donde existe una cara que conforma la estructura de cerámicos macizos (ladrillos, etc...) del cerramiento, y una segunda que presenta una condición de terminación, (cobertura de ladrillo, cobertura de chapa, etc...)

2.03.- TIPO 3: RELATIVOS A CERRAMIENTOS LIVIANOS DE YESO

- A.-** Serán las establecidas para muros constituidos por estructuras primarias cubiertas con paneles placa tipo yeso, etc... y que responderán en general a lo establecido en las secciones 09 21 16 y en general todas las que tengan estricta relación con la presente.
- B.-** A los efectos de su consideración se dividirán en los siguientes tipos:
- 1.- Panel de cobertura doble.
En donde una o ambas caras están revestidas con más de una capa de panel de cobertura.
 - 2.- Panel de Cobertura simple.

En donde una o ambas caras están revestidas con solo una capa de panel de cobertura.

2.04.- TIPO 4: RELATIVOS A MUROS DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO

- A.-** Serán las establecidas para muros constituidos por estructuras primarias de hormigón o hormigón armado y que responderán en general a lo establecido en las secciones 31 66 16.23, 03 37 00, 04 22 23.19 y en general todas las que tengan estricta relación con la presente.
- B.-** A los efectos de su consideración se graficarán básicamente en función de sus particularidades generales.

2.05.- TIPO 6: RELATIVOS A CERRAMIENTOS LIVIANOS DE CHAPA

- A.-** Serán las establecidas para cerramientos constituidos por estructuras primarias y coberturas de piezas metálicas y que responderán en general a lo establecido en las secciones relativas del Capítulo V y en general todas las que tengan estricta relación con la presente.
- B.-** A los efectos de su consideración se graficarán básicamente en función de sus particularidades de diseño.

2.07.- TIPO 7: OTROS TIPOS

- A.-** Serán las establecidas para cerramientos particulares del proyecto aplicándose en general todas las que tengan estricta relación con la presente.
- B.-** A los efectos de su consideración se graficarán básicamente en función de sus particularidades de diseño.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** En todos los casos la empresa contratista deberá chequear cada tipo de muro con respecto a su posición en obra, y por sobre todo definir los detalles particulares que lo definen específicamente.
- B.-** Cualquier observación será anotada y registrada, de manera de establecer los cambios que ambas partes estimen pertinentes y que puedan producir un alejamiento de las condiciones de proyecto.

3.02.- REPLANTEO

- A.-** En todos los casos los replanteos se realizarán de acuerdo a lo que sea estipulado en las secciones correspondientes.
- B.-** Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.

3.03.- LEVANTADO DE MUROS

- A.-** Las condiciones de levantado de muros serán las establecidas en cada sección descriptiva, siendo que los oferentes deberán registrar las características estructurales establecidas para de cada caso.

3.04.- CORTES Y CANALETAS

- A.-** Los cortes, canaletas y perforaciones en cerramientos necesarios para colocación de caños de agua, gas, caños de luz eléctrica calefacción, refrigeración, fluidos gaseosos de uso industrial o domiciliario, fluidos gaseosos de uso medicinal, ductos en general,



etc., serán realizados en función de las especificaciones de cada sección , y en función de las características mecánicas de cada conjunto constructivo.

B.- Toda interpretación deberá ser puesta a consideración de la DTO.

3.05.- LIMPIEZA EN GENERAL

A.- Se respetarán las condiciones establecidas particularmente en cada sección.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 06 00



SECCIÓN 04 21 13 CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y TABIQUES DE MATERIALES CERÁMICOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos. 

La presente sección se refiere a la totalidad de las obras de albañilería referenciadas con el levantamiento de los siguientes tipos de muros:

- 1.- muros de ladrillo macizo
- 2.- muros de cerámica hueca.
- 3.- muros de cerámica especial

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.- CAPÍTULO IV.-

Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.
Sección 04 05 19.16.-	Colocación de Cantoneras
Sección 04 06 00.-	Tipos de Muros

2.- CAPÍTULO VII.-

Las secciones que correspondan.

3.- CAPÍTULO IX.-

Las secciones que correspondan.

4.- CAPÍTULO XXII.-

Las secciones que correspondan.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las normas especificadas en la sección 04 00 00 de la presente memoria y en particular además:

UNIT 127-58.- Ensayos de Ladrillos a la Compresión

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto y particularmente:

- 1.- Recomendación para la construcción de mampostería estructural de la Facultad de Ingeniería del Uruguay UR.- 1998 Instituto de Estructuras y Transporte. "Prof. Julio Ricaldoni", en todo lo que corresponda.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

- 1.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:
 - a.- Los metrajes de muros y tabiques se medirán a partir de los niveles que hayan sido considerados de cimentación y siempre en función de la lista de precios unitarios.
 - b.- No se deducirán las aberturas de hasta 4 m² y si, las de mayor metraje.
 - c.- Se deducirán las vigas, planchas, carreras y pilares de HA o rellenos de otras vigas.
 - d.- No se tendrán en cuenta las penetraciones de los muros secundarios en los principales."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular, para el caso específico de los materiales cerámicos, será condición de entrega el siguiente proceso:
 - a.- Presentación de muestras de materiales cerámicos para ser considerados por la DTO.
 - b.- Ajuste de las condiciones de tolerancia aplicadas a dichas muestras.
 - c.- Se entenderán a partir de este momento condiciones de rechazo los apartamientos a las condiciones antes fijadas, lo cual inhabilitará la entrega de productos en obra.
 - d.- La DTO podrá rechazar los materiales que se pretenden entrar en obra o los ya entrados entendiendo que el Contratista deberá retirarlos antes de un plazo de 72 horas, de los depósitos en obra.

C.- Condiciones de Rechazo:

- 1- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:
 - a.- Material con muestras de mala cocción,
 - b.- Material excesivamente figurado, con partes que se desprendan o no,
 - c.- Material con medidas fuera de lo establecido en pliegos,
 - d.- Material alabeado, deformado, con mal sonido al golpe o cualquier otro tipo de falla.
 - e.- Material fuera de fecha de vencimiento o de condiciones de calidad para el caso de los morteros, aditivos, etc...
 - f.- Cualquier otro elemento que determine adicionalmente la DTO en común acuerdo con el CG."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

1.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular cuando:

- a.- Se establezca un proceso de ejecución similar al establecido en la presente sección.
- b.- Se establezca un procedimiento de ejecución debidamente acordado entre las partes.

C.- Condiciones de rechazo

1.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:

- a.- Que los procedimientos de ejecución no sean los acordados entre las partes, en cuyo caso la DTO podrá aceptar los avances dejando registro de las discrepancias.
- b.- Que el levantado de los muros no se corresponda con los límites de tolerancia marcados por el presente proyecto."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ARENA

A.- Responderá a lo especificado en la Sección 04 05 13.- Generalidades.

2.02.- CEMENTO PORTLAND

A.- Responderá a lo especificado en la Sección 04 05 13.- Generalidades

2.03.- OTROS CEMENTOS

A.- Responderá a lo especificado en la Sección 04 05 13.- Generalidades

2.04.- MAMPUESTOS CERÁMICOS MACIZOS

A.- Se considerarán los siguientes tipos de ladrillo:

1.- **Ladrillo común de calidad artesanal, (LADRILLO DE CAMPO)**, de tierra cocida, en cuyo caso se refiere a ladrillos de campo de 1ª calidad y primera selección, y en todos los casos particulares responderá a las siguientes condiciones generales:

- a.- El término se refiere a material cerámico realizado por medios artesanales que dan como resultado productos cerámicos resultantes de la cocción de material arcilloso en hornos de campo.
- b.- En general se aceptarán materiales de primera calidad obtenidos de una primera selección en la cual se priorizará:
 - b.1.- Homogeneidad de dimensiones.
 - b.2.- Homogeneidad de color.
 - b.3.- Homogeneidad de calidad de cocción.
 - b.4.- Cantidad del lote obtenible.
 - b.5.- Seguridad en la continuidad del suministro durante la ejecución de los trabajos.
- c.- Se reconocerán varios tipos de ladrillo de campo que a saber serán:
 - c.1.- Por sus dimensiones:
 - c.1.1.- "Ladrillo de campo" que responderá a las medidas generales de 60 mm x 120 mm x 240 mm con tolerancias de +- 5mm.



- c.1.2.- "Ladrillos tipo Chorizo de campo" que responderá a las medidas generales de 60 mm x 60 mm x 240 mm con tolerancias de +- 5mm y se modulará con el ladrillo de campo seleccionado para la misma obra.
 - c.1.3.- "Tejuela de campo" que responderá a las medidas generales de 30 mm x 120 mm x 240 mm con tolerancias de +- 5mm.
 - c.1.4.- Otras medidas que serán solicitadas o aceptadas por la DTO en función de los requerimientos del caso.
 - c.2.- Por sus tonalidades:
 - c.2.1.- "Ladrillo colorado de San Carlos" que responderá al tipo de material de tonalidad colorada rojiza homogénea típica de los fabricados en los hornos de la ciudad de San Carlos, sin que esto signifique que sean los únicos proveedores posibles.
 - c.2.2.- "Ladrillo de campo tipo plateado" que responderá al tipo de material con acabado plateado típica de los fabricados en los hornos que utilizan sobras de curtiembre en su proceso de elaboración, sin que esto signifique que sea la única forma de obtención posible.
 - c.2.3.- En general cualquier otro que pueda ser determinado por la DTO específicamente para la obra en cuestión.
 - c.3.- Por su forma:
 - c.3.1.- "Ladrillo común" que responderá a las formas típicas de sus dimensiones.
 - c.3.2.- "Piezas especiales" que responderán a los tipos y formas seleccionadas por la DTO específicamente para la ocasión.
 - c.4.- Por el criterio de utilización en los distintos usos previstos en la obra:
 - c.4.1.- Para el levantamiento de muros de mampostería para ser revocada:
 - c.4.1.1.- No presentarán deformaciones en más de 2% de ningún tipo, así como alabeos oquedades o fisuras importantes.
 - c.4.1.2.- Tendrán al golpearlos, sonidos limpios típicos de material con buen grado de cocción.
 - c.4.1.3.- El color será secundario pero deberán mostrarse como homogéneos en sus características.
 - d.- Como condición general **NO SE ACEPTARÁ MATERIAL SOBRECOCIDO AL GRADO DE NOTARSE CRISTALIZACIÓN DE LAS ARCILLAS EN EL PROCESO DE COCCIÓN, ASÍ COMO TAMPOCO CON FALTA DE COCCIÓN.**
- 2.- **Ladrillos de calidad industrial (LADRILLO DE PRENSA)** elaborado con arcilla prensada, en sistema industrial:
- a.- El término se refiere a material cerámico realizado por medios industriales que dan como resultado productos cerámicos resultantes de la cocción de material arcilloso seleccionado cocido en hornos industriales mediante cocción estandarizada.
 - b.- En general se aceptarán materiales de primera calidad obtenidos de una primera selección en la cual se priorizará:
 - b.1.- Homogeneidad de dimensiones.
 - b.2.- Homogeneidad de color.
 - b.3.- Homogeneidad de calidad de cocción.
 - c.- El material será siempre de primera calidad y corresponderá a una selección previa realizada en fábrica.

- d.- Se reconocerán varios tipos de ladrillo de prensa tal como se expresa en la sección 4510 de la presente memoria y que a saber serán:
- d.1.- Por sus dimensiones:
 - d.1.1.- "Ladrillo de prensa" que responderá a las medidas generales de 55 mm x 120 mm x 240 mm con tolerancias de +- 3mm.
 - d.1.2.- "Ladrillos de prensa tipo Chorizo" que responderá a las medidas generales de 55 mm x 60 mm x 240 mm con tolerancias de +- 3mm y se modulará con el ladrillo de campo seleccionado para la misma obra.
 - d.1.3.- "Tejuela de prensa" que responderá a las medidas generales de 30 mm x 120 mm x 240 mm con tolerancias de +- 3mm.
 - d.1.4.- Otras medidas que serán solicitadas o aceptadas por la DTO en función de los requerimientos del caso.
 - d.2.- Por sus tonalidades:
 - d.2.1.- "Ladrillo común de prensa" que responderá al tipo de material de tonalidad colorada rojiza homogénea típica de los fabricados en fábrica.
 - d.2.2.- "Ladrillo de tonalidades especiales" que responderá al tipo de material con acabados especiales que sean determinados por la DTO específicamente para la obra en cuestión.
 - d.3.- Por su forma:
 - d.3.1.- "Ladrillo común" que responderá a las formas típicas de sus dimensiones.
 - d.3.2.- "Piezas especiales" que responderán a los tipos y formas seleccionadas por la DTO específicamente para la ocasión.
- e.- Por el uso en el cual serán aplicados:
- e.1.- Ladrillos para muros de mampostería para ser revocada:
 - e.1.1.- No presentarán deformaciones en más de 1% de ningún tipo, así como ningún tipo de alabeo u oquedad.
 - e.1.2.- Tendrán al golpearlos, sonidos limpios y claros, típicos del material cerámico con buen grado de cocción.
 - e.1.3.- El color será homogéneo en sus características.
 - e.2.- Ladrillos para muros de mampostería para ser vista:
 - e.2.1.- No presentarán deformaciones en más de 0,4% de ningún tipo, no aceptándose materiales con ningún tipo de alabeo u oquedad, así como ningún tipo de fisura.
 - e.2.2.- Tendrán al golpearlos, sonidos limpios típicos de material con buen grado de cocción.
 - e.2.3.- El color y la homogeneidad del color en este caso es de gran importancia razón por la cual serán sometidos al criterio de la DTO así como al de la CHLA-EP.

2.05.- MAMPUESTOS CERÁMICOS HUECOS

A.- Mampuestos tipo Ladrillos Huecos

- 1.- Serán ladrillos de calidad industrial, del tipo de arcilla cocida con huecos en su masa interna en forma de rejilla, damero o huecos cilíndricos.
- 2.- Sus dimensiones mínimas serán 12 cm x 25 cm x 5.5 cm.

B.- Mampuestos tipo ticholo.

- 1.- Serán mampuestos del tipo de arcilla cocida con huecos en su masa interna en forma de damero o huecos cilíndricos o su combinación.
- 2.- Se aceptarán ticholos que tengan división con un tabique interior de manera que al realizar las canalizaciones quede equilibrada la consistencia del mampuesto.
- 3.- En general se aceptarán materiales cuya oferta esté estandarizada en la plaza y en general sus dimensiones serán:
 - a.- Ticholo de 8 con tabique interno, será de 8 cm x 25 cm x 25 cm.
 - b.- Ticholo de 8 sin tabique interno, será de 8 cm x 25 cm x 25 cm.
 - c.- Ticholo de 12 que será de 12 cm x 25 cm x 25 cm.
 - d.- Ticholo de 17 que será de 17 cm x 25 cm x 25 cm.

2.06.- MORTEROS

- A.-** Dados los usos determinados por el proyecto se reconocerán tres tipos de resistencia de morteros a los esfuerzos de compresión los cuales serán:

Tipo de Mortero	Tipo de Resistencia	Resistencia característica Mínima a 28 en Mpa
E	Elevada	15
I	Intermedia	10
N	Normal	5

- B.-** La resistencia de los morteros será determinada a través de la norma BS 4551.

- C.-** Condiciones de utilización de los morteros:

- 1.- En ningún caso se podrán utilizar morteros cuya Resistencia Característica sea menor a los 5 Mpa.
- 2.- El volumen de arena, medido en estado suelto y con humedad natural deberá estar comprendido entre 2.25 y 3 veces la suma de los volúmenes de los aglomerantes (cementos, cales hidratadas en pasta, etc.).
- 3.- No se admitirán morteros que utilicen solo la cal como aglomerante.
- 4.- En las juntas que contengan armaduras de refuerzo se emplearán exclusivamente morteros cementicios sin ningún componente de cal.
- 5.- En las juntas que no contengan armadura, se admitirá el uso de cementos de albañilería o morteros en base no exclusiva de cal.
- 6.- En todos los casos la relación A/ C será adecuada a las prestaciones exigidas para la trabajabilidad y resistencia final.

- D.- Se utilizarán morteros especiales para asientos de muros, de acuerdo a las siguientes especificaciones y criterios:

MORTERO TIPO	APLICACIONES	MORTERO	ESPESORES MÁXIMOS
Elevada	1.- Tomas para muros portantes como estructura principal 2.- Tomas para muros donde serán fijadas piezas y equipos 3.- Tomas para muros donde las dimensiones sean mayores de los 3 mts de alto sin estructura principal separada. 4.- Tomas de muros enterrados a más de 50 cms de profundidad.	3 partes de Arena gruesa 1 parte de cemento Portland aditivos mejoradores de amasado	1.50 cm
Intermedia	1.- Tomas para muros portantes como estructura principal hasta 3,00 mts 2.- Tomas para muros donde las dimensiones sean menores de los 2,4 mts de alto sin estructura principal separada.	4 partes de Arena Fina 1 parte de Cemento Plástico 1 parte de Cemento Portland	1.50 cm
Normal	1.- Tomas para muros soportados por una estructura principal. 2.- Tomas para muros donde las dimensiones sean menores de los 2,4 mts de alto sin estructura principal separada.	5 partes de Arena gruesa 1 parte de Cemento Plástico	1.50 cm.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

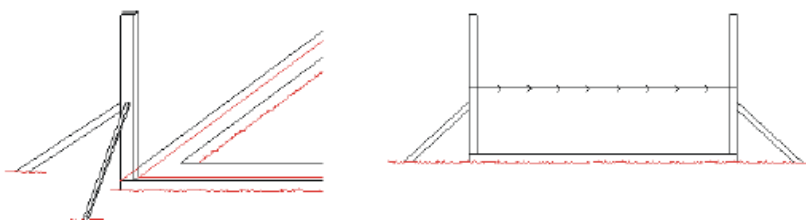
- A.- El replanteo se estructurará en base a las medidas establecidas en el acotado de los planos y su correspondiente ajuste con las obras de hormigón armado o las obras preexistentes si corresponde.
- B.- Los plomos de los muros, cuando corresponda serán perfectamente verticales, tanto en su obra gruesa como en su terminación.
- C.- Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.
- D.- La primera instancia de replanteo se refiere al posicionado de las líneas de muros tal cual surgen de los planos y detalles de la obra según el proyecto y se entiende que deben ser sometidos a consideración de la DTO en todas sus instancias.
- E.- Este replanteo implica la obligación de verificar los plomos de vigas, pilares. y demás elementos que constituyan la estructura y sus anexos, dejando previsiones para revocar o revestir de manera que queden vistas la menor cantidad de aristas verticales u horizontales de los elementos estructurales.

A este respecto se debe tener en cuenta que la ejecución de proyecto ha estudiado la estructura resistente como, para minimizar este tipo de interferencias razón por la cual deben ser estudiados con la DTO las acciones necesarias para corregir toda desviación.

- F.- De acuerdo a su ubicación el replanteo variará según se realice sobre nivel de terreno o en un piso superior y responderá a los siguientes criterios:
- 1.- Sobre el terreno:

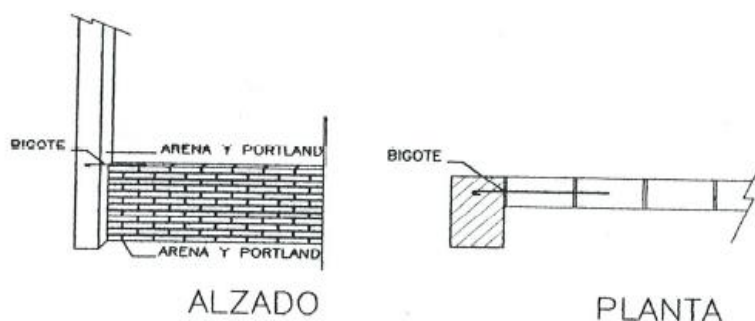


- a.- Una vez ejecutada la fundación, se marcarán las cotas a partir de los ejes de replanteo.
- b.- Desde las marcas se trazarán las líneas indicativas de la posición del cerramiento vertical.
- c.- En cada giro o quiebre de la pared se colocará una regla perfectamente aplomada.
- d.- En una de las reglas se marcarán referencias consecutivas que surgirán de sumarle al espesor del mampuesto, el acho de junta elegido.
- e.- Con una manguera de nivel, con nivel de mira o equivalente se transportará la medida de referencia de la primera regla al resto de las reglas.



2.- En los restantes niveles:

- a.- Una vez verificados los niveles y plomos de la estructura, se realizará el replanteo a los efectos de continuar con la elevación del cerramiento vertical según el siguiente criterio:

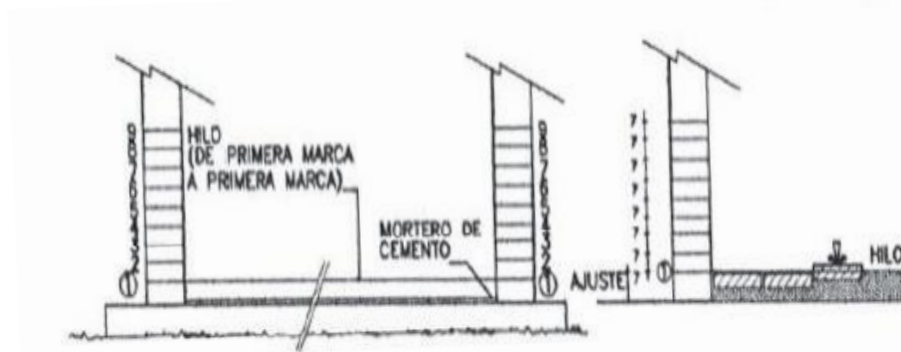


3.02.- LEVANTADO DE MUROS

- A.- Para las paredes que se levantan sobre nivel de terreno o en áreas con probabilidad de penetración de humedad, en el mismo proceso de su elevación, serán preservadas de la humedad por alguno de los procedimientos específicos que se encuentran comprendidos entre los siguientes:
 - 1.- Encima de los muros de fundación y al nivel de los pisos se ejecutarán las hiladas necesarias del mampuesto que constituye la pared hasta una altura de 5 cms del piso terminado como mínimo, tomado en vertical y horizontal con mortero de arena y Pórtland con hidrófugo, cubriendo adicionalmente todas las caras con el mismo material debidamente alisado.
 - 2.- Adicionalmente y salvo especificación explícita en los detalles correspondientes, se colocará una capa aislante de la humedad constituida por

una capa de arena y Pórtland con hidrófugo hasta una altura de 10 cms sobre el nivel del piso terminado.

Dicha capa protegerá asimismo la viga de cimentación recubriéndola en su totalidad.



- 3.- En el caso especial de las paredes con previsión de quedar bajo presión de agua o con probabilidad de filtración de la misma, se colocará una capa mortero de arena y Pórtland con hidrófugo y se protegerá con la impermeabilización tal cual surge de los detalles respectivos que habrá presentado la DTP.

En caso de no haber detalles específicos el oferente deberá considerar una aislación Humídica suplementaria constituida con membrana asfáltica que bloquee el pasaje del agua hacia el paramento colocada de manera que pase 50 cms por sobre el nivel habitual de la misma, con el debido encastre de 5 cms horizontales dentro del muro que protege.

- B.-** Para las paredes construidas sobre entresijos elevados o alejados de toda posibilidad de penetración de humedad se levantará una primera hilada con mortero de resistencia elevada.
- C.-** En todos los casos las primeras hiladas constituirán unas formas adicionales de replanteo, en las cuales deberán verificarse nuevamente los plomos de las vigas y de los pilares.
- D.-** Una vez finalizada las primeras hiladas y sometidas a chequeo por la DTO, se levantarán reglas verticales de manera de asegurar que los plomos y alineaciones de los muros en cuestión.

Solo después de esto se continuará con el levantado de los muros hasta la altura de antepechos, carreras y dinteles con todas las previsiones establecidas en las distintas secciones de la presente memoria.

- E.-** Una vez terminadas las carreras y dinteles se completará la altura de los muros hasta su aproximación a los planos superiores dejando lugar para el acañado definitivo del mismo si es estructura independiente y ya está hecha o en pleno previsto de encastre si es estructura portante a ser construida sobre los paramentos.
- F.-** Desde el punto de vista estructural, y a los efectos de evitar las microfisuraciones por dilataciones o por cambios de las condiciones higrométricas, los muros se armarán en sentido horizontal suplementariamente con el siguiente criterio:

- 1.- En toda la extensión de los muros, y a la altura de los dinteles se construirán refuerzos horizontales en hormigón armado, con las armaduras que se



indican en planillas cuando corresponda (generalmente se indican los dinteles de las aberturas en general y de aquellas particulares que lo justifican por sus grandes luces), o de lo contrario se armarán según se especifica en la sección 04 00 80. En todos los casos, estas piezas de hormigón armado quedarán contenidas en el espesor del muro que cubren, no admitiéndose sobresaltos ni desbordes que compliquen la confección de revoques o revestimientos.

- 2.- En caso que el muro continúe por arriba de los dinteles una distancia superior a la determinada entre los antepechos y dinteles, se continuarán colocando refuerzos horizontales de hormigón armado en el espesor del muro, separados entre sí la misma distancia que existe entre antepecho y dintel o en su defecto cada 150 cm o fracción.
- 3.- En tanto el criterio de refuerzo en el sentido vertical, y salvo que existan detalles específicos complementarios a este respecto, se apoyará en la colocación de un pilar de traba desde la viga de cimentación hasta la viga de coronamiento constituido por cuatro varillas de 10 mm con ataduras de hierro de 6 cada 15 cms, posicionados a una distancia máxima de 3 mts entre si.

G.- Con la misma finalidad que se colocan los refuerzos horizontales, también se colocarán refuerzos verticales

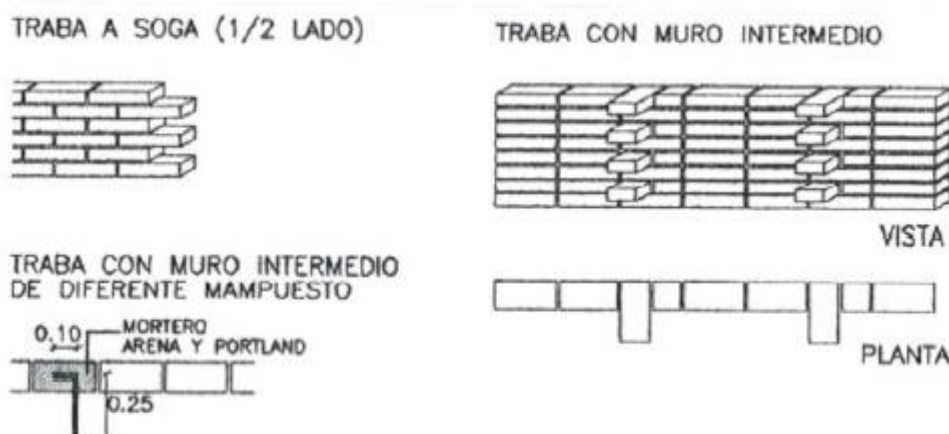
- 1.- Cada vez que hay un encuentro de dos muros, ya sea en forma de “L” o de “T”, se colocará un refuerzo vertical de hormigón armado, a manera de pilar de traba que se realizará en el propio encuentro (Equivalente a lo especificado para el muro terminado en o se realizará una traba entre paredes mediante la inserción de varillas de hierro redondo de $\varnothing 10$ mm cada 20 cms en horizontal en todas las direcciones de desarrollo de los paramentos con un largo mínimo de 50 cms y tomándose la precaución de asentar los mampuestos solo con mortero de resistencia elevada constituido por mezcla de arena y Pórtland de acuerdo al siguiente detalle:
- 2.- Si la distancia que queda entre los encuentros de muros (intermedios o esquinas) es superior a 3 m. se deberá colocar un refuerzo intermedio de las mismas dimensiones y con las mismas armaduras, de manera que la separación entre refuerzos verticales nunca sea mayor a 3 m.
- 3.- En la totalidad de los refuerzos verticales, y a la altura de cada junta de mampuestos, se colocará una pieza especial realizada con hierro tratado de 8 mm., terminado con ganchos, a manera de “bigote”, a los efectos de permitir un mejor “agarre” del muro con el refuerzo y trabaje el conjunto en forma solidaria.

H.- Trabas:

- 1.- Para asegurar la resistencia del cerramiento las juntas verticales deben quedar trabadas (desfasadas), superponiendo un mampuesto con otro como mínimo $\frac{1}{4}$ lado, siendo lo mas conveniente $\frac{1}{2}$ lado.
- 2.- En el extremo que quede libre se dejará la traba abierta para tomar el mampuesto que continua. Lo mismo se hará si la traba es intermedia (ya que primero se alzarán los tramos largos o principales y luego los secundarios).
- 3.- El caso que el cerramiento a adosar sea de otro tipo de mampuesto o material se dejará un bigote de hierro de diámetro $\Phi 6$ mm cada 30 cms tomado con arena y Pórtland (mortero tipo F)
- 4.- Los mampuestos tomados al hormigón deben tomarse con arena y Pórtland para su mejor adherencia, debiéndose dejar en los pilares bigotes de hierro de



diámetro Φ 6mm cada 50 cms tomado con arena y Pórtland (mortero tipo F o tipo Q)



- 5.- No se podrán construir muros a junta continua sin refuerzo de armaduras, debiéndose armar horizontal y verticalmente, de acuerdo a lo especificado en planos, planillas y detalles, por lo cual deberán utilizarse solamente morteros sin cal.

I.- Mochetas.

- 1.- En caso de no estar especificado en detalles específicos se deberá ejecutar, junto con el cerramiento vertical y en el mismo material, mochetas de 5 cms como mínimo de espesor para el correcto amurado de las aberturas.

J.- Acuñados:

- 1.- Cuando se construya un tabique, el mismo deberá elevarse hasta el fondo de viga o losa que se encuentra por encima, sino que deberá dejarse un espacio suficiente que permita que dichas estructuras se asienten.
- 2.- Provisoriamente se sujetarán por medio de cuñas de madera a razón de una por metro como mínimo hasta el momento del acuñado definitivo.
- 3.- Una vez que haya transcurrido un tiempo prudencial de asiento de las paredes, el cual no será nunca menor a los 7 días se procederá al acuñado definitivo por el método que se haya seleccionado y que contará con la aprobación de la DTO.

3.03.- JUNTAS ENTRE MAMPUESTOS

- A.-** Las juntas entre los mampuestos asegurarán que haya un adecuado contacto entre si o entre los elementos estructurales a los que estos están anexos.
- B.-** El espesor deberá ser el mínimo necesario para obtener uniformidad en la capa del mortero y una correcta disposición de los mampuestos.
- C.-** Las juntas tendrán un espesor máximo de 2 cms entendiéndose como valores recomendado 1 cm.
- D.-** La DTO podrá evaluar la calidad de la construcción a través del espesor de las juntas y la conformación de los mampuestos, por lo cual podrá entender que una mala disposición de los mismos que se vea reflejada en los espesores de las juntas puede ser motivo de rechazo.

- E.- Los criterios generales pueden ser ampliados en las referencias referidas al comienzo de la presente sección y siempre se tendrá en cuenta lo expresado en la MCGPEP en su edición 2006 o posteriores.
- F.- Al levantar los muros se llenarán las cuatro caras de cada mampuesto con mortero de unión.

3.04.- CORTES Y CANALETAS

- A.- Los cortes, canaletas y perforaciones en paredes para colocación de caños de agua, gas, cloacas, caños de luz eléctrica calefacción, refrigeración, fluidos gaseosos de uso industrial o domiciliario, fluidos gaseosos de uso medicinal, ductos en general, etc., serán de cuenta del contratista de albañilería sea o no sea Contratista de toda o parte de las instalaciones.
- B.- Se admite como salvedad lo especificado expresamente en la sección 04 05 19.13 de la presente memoria.
- C.- Todas las canalizaciones deberán ser hechas bajo la supervisión de personal experiente sobre los recorridos premarcados en obra con la debida aprobación de los involucrados.
- D.- Todos los cortes y canaletas se podrán comenzar a realizar siete días después de levantado de las paredes.
- E.- En ningún caso se descarnarán hierros de la estructura de hormigón, sin contar con el debido consentimiento de la DTO.

3.05.- LIMPIEZA EN GENERAL

- A.- Las áreas de levantado de muros se mantendrán siempre en estado de limpieza tratando por todos los medios que las rebabas de materiales de unión y junta queden a plomo de las paredes.
- B.- En todos los casos se retirarán lo antes posible los excesos de material sobrante de paramentos y pisos, de manera de asegurar al máximo la prolijidad de los procesos de levantado de muros y paramentos.

SE ADJUNTAN DETALLES DE MUROS

Fin de sección 04 21 13



SECCIÓN 04 43 00.18 UMBRALES DE MATERIALES PÉTREOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a la provisión y colocación de umbrales de materiales pétreos que a saber serán de Granito negro.

C.- Criterios de colocación.

Serán colocados Umbrales de material pétreo en cada caso donde se produzca un cambio de tipo de material, lo cual será entendido como:

- 1.- Material cerámico/ material plástico
- 2.- Material cerámico/ material calcáreo/ material monolítico /material pétreo
- 3.- Materiales cerámicos de diferentes características.
- 4.- Materiales cerámicos, pétreos, calcáreos, monolíticos u otros con diferentes tonalidades, juntas acordamientos u otros criterios.
- 5.- Cualquier otro que indique la DTP o la DTO a su solo criterio o interpretación, siempre que no justifique costos accesorios o adicionales.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente.

1.- CAPÍTULO IV.-

Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 01 20.-	Trabajos de restauración de mampostería.
Sección 04 05 13.-	Áridos, Cementos, Morteros, Pigmentos, etc.
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.
Sección 04 05 19.13.-	Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.



1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 40 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Tanto el granito como el mármol seleccionado debe cumplir con las características señaladas en la Sección 04 40 00.

2.02.- UMBRALES

A.- Los umbrales indicados en planos serán realizados con las siguientes características:

Para Umbrales de Granito:

Tipo: Granito negro de Rosario

Espesor: 2 cms

Terminación: Pulido

B.- Los encastres de narices y terminaciones que se expresan en los detalles, deben ser realizados sin cambios, salvo que las modificaciones que proponga el oferente sean aceptadas por la DTO.

C.- En todos los casos se **deben rectificar todas las medidas en obra** con la presencia del DTO o de quien éste designe, salvo que las mismas sean aportadas por la propia DTO.

D.- Aun cuando no esté expresamente indicado, en los casos de arrime de Umbral contra muros de mampostería, y siempre que no exista detalle específico, se deberá dejar una previsión de 1 cms para embutirlo bajo el revestimiento o el revoque.

E.- En el caso de ajuste con los marcos estos llegarán hasta el propio plano del marco con una luz de 3 mm en cada cara de contacto.

2.03.- MATERIAL DE TOMA DE LOS UMBRALES

A.- Los umbrales se colocarán sobre la base del contrapiso realizada en mortero de relleno según sección 04 05 13.20 de la presente memoria, que será ejecutado por la empresa constructora.

B.- El material a utilizar para asentar el umbral será realizada en base a una mezcla de cal arena y cemento, del tipo especificado en la sección 04 05 13 de la presente memoria, con espolvoreado de cemento en la cara superior.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RELEVAMIENTO DE LOS UMBRALES

- A.-** La empresa subcontratista deberá relevar los productos a ser colocados con la DTO, un representante de la empresa constructora y si corresponde con el delegado de la CHLA-EP
- B.-** En dicho proceso de relevado se hará una planilla por cada umbral con todas las apreciaciones que se entiendan necesarias de ser realizadas y las que en principio deberán contemplar los siguientes elementos:
 - 1.- Profundidad de los encastres,
 - 2.- Biselados y caras a ser pulidas con terminaciones vistas,
 - 3.- Insertos y demás detalles,
 - 4.- Líneas de corte para el montaje,
 - 5.- Cualquier otro elemento que resulte necesario.
- C.-** Esta planilla de relevamiento será con la misma que se realice la recepción, para lo cual se tendrá en cuenta que la responsabilidad de la medida final es totalmente de parte del proveedor, por lo que ante cualquier problema deberá reponer la pieza a su entero costo.

3.02.- PRESENTACIÓN EN SITIO

- A.-** En primer lugar, y antes de proceder a la colocación del umbral, se deberá presentar el mismo a los efectos de comprobar que su forma y dimensiones coinciden con las bases estipuladas en el relevamiento.
- B.-** En caso que el Umbral se ajuste en un vano de dimensiones limitadas, se procederá a la preparación de las cajas para que entre en posición con las holguras mínimas aceptables.
- C.-** En caso contrario será devuelta al proveedor para su corrección o nueva fabricación según corresponda.

3.03.- COLOCACIÓN DEL MORTERO

- A.-** La base de contrapiso realizada como se indicó en los detalles respectivos, será limpiada en su superficie, despojándola de material suelto, y en general de cualquier tipo producto que establezca alguna discontinuidad en la superficie de adherencia.
- B.-** Sobre la superficie obtenida luego de este procedimiento, se aplicará una capa con el mortero de unión de 6 mm de espesor, cuidando especialmente que la superficie obtenida sea perfectamente plana.

3.04.- COLOCACIÓN DE LOS UMBRALES

- A.-** Se colocarán los umbrales sobre el mortero espolvoreado con cemento Pórtland, colocado sobre el contrapiso, golpeando suavemente para facilitar su correcto asentamiento, y cuidando que quede perfectamente nivelada.
- B.-** En todos los casos todas las uniones de los elementos serán sellados con Mastics especiales y coloreados al tipo de pétreo suministrado.
- C.-** No se admitirán diferencias de espesores en los encastres de las piezas entre si, y de existir el proveedor de los materiales pétreos será el encargado de pulir los elementos en obra luego de su colocación y bajo su responsabilidad.



- D.-** Cuando corresponda por no poderse embutir adecuadamente, la arista en contacto con los revestimientos cerámicos o de otro tipo -el que será realizado previamente- será sellada con masillas elásticas, de acuerdo al especificado en la sección 07 90 00.

3.05.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la Empresa contratista el proteger en todo momento los umbrales en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicarlas.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 43 00.18



SECCIÓN 04 71 00 AYUDAS EN GENERAL A SUBCONTRATOS NO ESPECÍFICOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista general a aquellos subcontratos que no han sido detallados específicamente en función de su especificidad en la presente memoria.

Todo lo especificado en la presente puede ser complementario de lo dicho en otras secciones, pero siempre prevalece el criterio que lo expresado particularmente vale por sobre lo expresado en forma global.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 90.-	Demoliciones de Obras de Albañilería y Estructura, y Desmontado de elementos constructivos en áreas interiores.
Sección 04 71 50.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
Sección 04 72 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario
Sección 04 73 20.-	Ayudas a subcontrato de Comunicaciones
Sección 04 73 50.-	Ayudas a subcontrato de Estructura Metálica
Sección 04 74 00.-	Ayudas a subcontrato de Panelería Aislante
Sección 04 74 50.-	Ayudas a subcontrato de Panelería de yeso
Sección 04 75 10.-	Ayudas a subcontrato de Revestimientos Vinílicos
Sección 04 75 50.-	Ayudas a subcontrato de Pinturas
Sección 04 76 50.-	Ayudas a subcontrato de Vidrios
Sección 04 77 50.-	Ayudas a subcontrato de Cielorrasos
Sección 04 78 00.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de madera
Sección 04 78 50.-	Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio
Sección 04 78 60.-	Ayudas a subcontrato de colocación de Carpintería Metálica

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.-	Escalera de metal.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Los que correspondan siempre en coordinación con los subcontratos específicos, en principio se deberán definir herramientas y equipos a aportar por ambas partes, condiciones de trabajo, facilidades y depósitos en general a ser proveídos por la obra y el subcontratista general.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

A.- El replanteo del trabajo que realizarán los subcontratos se estructurará en base a sistemas ordenados de trabajo en función de las correspondencias entre los planos de proyecto, de obra y los detalles y especificaciones establecidas para e los subcontratos.

B.- Todos los elementos de proyecto o de la obra tales como niveles de aberturas así como demás elementos, serán respetados rigurosamente en todos los casos.

C.- El aplomado, alineado y terminaciones de los elementos instalados por los subcontratos, será de la mejor calidad y especie cualquiera sea el tipo, forma y posición de los elementos o trabajos a ser provistos por el subcontratista.

D.- Se utilizarán, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc.

E.- La responsabilidad de la coordinación recaerá sobre el contratista general salvo que haya acuerdos específicos en contrario.

3.02.- ASISTENCIA GENERAL Y A SUBCONTRATISTAS

- A.-** Los servicios y trabajos comprendidos en este Capítulo, se refieren a la asistencia que compete al Contratista general, sin perjuicio de las que están específicamente indicadas en la Sección correspondiente a cada especialidad, y debiendo asumir las presentes en caso de contradicciones.
- B.-** La asistencia general se integra por las siguientes tareas:
- 1.- Coordinación racional y eficiente de los trabajos.
 - 2.- Presentación de personal, útiles y materiales para el replanteo y fijación de elementos a incorporar a la obra.
 - 3.- Auxilio parcial de mano de obra para la descarga y transporte interno hasta los lugares de acopio o posicionado definitivo de los materiales, máquinas y equipos necesarios para ejecutar los trabajos del subcontratista involucrado, sin que signifique la presencia de personal o equipamiento especializado fuera del acordado específicamente en la oferta aceptada por el Contratista o La CHLA-EP según fuera el caso.
 - 4.- Entrega para el uso del subcontratista de áreas cubiertas o descubiertas para depósito transitorio, vestuarios y servicios sanitarios de personal.
 - 5.- Andamios, tablonos, caballetes y escaleras.
 - 6.- Vigilancia general de obra fuera de las horas de trabajo.
 - 7.- Se entiende que el contratista general asumirá las responsabilidades por las obras complementarias de albañilería, en las que se incluyen retoques, humedades, limpieza, por lo cual el Subcontratista debe mantener en el entorno de su trabajo y como consecuencia de sus actividades la obra limpia y ordenada durante toda su ejecución.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El Subcontratista General, realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del Subcontrato específico.
- B.-** El personal del subcontrato específico deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el Subcontratista General los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.
- C.-** Previo a la recepción provisoria se efectuará una limpieza total del edificio y de los espacios exteriores debiendo el subcontratista participar en el proceso de limpieza final de los trabajos realizados bajo su responsabilidad.

Fin de Sección 04 71 00



SECCIÓN 04 71 50 AYUDAS A SUBCONTRATO DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Trabajos incluidos.
- 1.- La presente sección se refiere:
- a.- a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Acondicionamiento Térmico (S.A.T. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento térmico.
- b.- a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas, entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES HVAC
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “F.- *Condiciones para instalación*
- 1.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular además:
- a.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.A.T. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- b.- El C.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.

- c.- *El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *generalidades:*

- 1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular se deberán tener en cuenta los siguientes elementos:*

a.- *Movimiento de bultos*

- a.1.- *El C.G., realizará el movimiento, posicionamiento y ubicación (tanto la de presentación como la definitiva) de los bultos en general, brindando durante todo el proceso de operación e instalación, el apoyo necesario en máquinas, equipos y personal, ya sean de manejo como de apoyo, para que se produzcan dichos tareas.*

- a.2.- *Dichos trabajos serán realizados de tal manera que aseguren el hecho de que no se produzca el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas, siendo todo deterioro por mala operación responsabilidad del C.G.*

- a.3.- *El S.A.T. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDA

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"F.- *Protección de las áreas de trabajo*

- 1.- *En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *El C.G., facilitará al S.A.T. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.A.T. durante el transcurso de los trabajos efectivos del mismo en la obra específica.*

- b.- *Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.A.T.*

G.- *Responsabilidades:*

- 1.- *Responsabilidad técnica.*

a.- *En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.1.- *La empresa proveedora de la ayuda al subcontrato será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales estos quedan bajo la supervisión y control directo de su sistema de seguridad.*

- a.2.- *El S.A.T. será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales cumple sus tareas laborales.*

- 2.- *Responsabilidad económica.*

a.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*



- a.1.- *El C.G. será responsable de todos los desperfectos que por falta de coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos o productos que le correspondan ser ejecutados como apoyo a las tareas encomendadas al S.A.T..*
- a.1.- *El S.A.T. será responsable de todos los desperfectos que por falta de control, coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos ya ejecutados o a los que se pretende ejecutar.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.A.T. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de los trabajos de fabricación e instalación de acondicionamiento térmico en cualquiera de sus procesos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como, plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, terrajas acorde con las cañerías previstas, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura de oxiacetileno, equipos de soldadura por electrodos (comunes, MIG, TIG), equipos de soldadura de punto, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como multímetro (tester), pinza amperimétrica, termómetros varios, megómetro, anemómetros, cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.A.T. todos aquellos trabajos producidos con aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión,..etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como, retroexcavadoras, martillos neumáticos de gran porte, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc...

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.A.T. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de cámaras, así como los asientos de caños o equipos, incluida su realización.

B.- Son de cargo del S.A.T. la provisión de tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.



2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.A.T. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., según la normativa legal vigente, y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de ambos.

2.04.- CONSUMIBLES

- A.-** El C.G., aportará a su cuenta, la energía eléctrica y el agua necesaria para el correcto desarrollo de los trabajos.
- B.-** El C.G., aportará los consumibles necesarios estrictamente para la realización de las pruebas tales como, combustible, agua, energía eléctrica, productos de tratamiento, lubricantes, etc.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES DE INICIO DE TRABAJOS

- A.-** En la etapa inicial de obras el C.G. deberá promover una coordinación con el S.A.T. y la DTO para realizar el análisis de las presentes especificaciones de manera de determinar los alcances de los trabajos de cada uno de los involucrados.
- B.-** En caso de no producirse esta coordinación la DTO resolverá en función de lo expresado en la presente sección.
- C.-** Todos los documentos serán revisados de manera de acordar límites y responsabilidades.

3.02.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los tendidos de las instalaciones y la ubicación para la colocación de equipos se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los tendidos de las instalaciones, los niveles de las aparatos y sus posiciones, serán respetados rigurosamente en todos los casos, de los documentos gráficos que obran en poder de ambas partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por la empresa C.G., en coordinación con la DTO y el subcontratista específico.
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., los cuales pondrá a disposición del subcontratista para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.-** El C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería en general, y en forma particular para trabajos de envergadura desusual deberá solicitar al S.A.T., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa la empresa subcontratista no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.03.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS EXTERIORES

- A.- Cuando haya tendidos en el exterior ya sea por zanjas o canales inspeccionables, el S.A.T., será la responsable del tendido de las canalizaciones exteriores, siendo responsabilidad de la empresa de albañilería, la apertura de zanjas, según indique el subcontratista, el correcto tapado de estas, la protección de los caños específicos con material de albañilería, el posterior apisonado y afinado de los trabajos realizados, en un todo de acuerdo a lo especificado en la sección 31 23 23 del Capítulo II.
- B.- En todos los casos el S.A.T. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.- El S.A.T. será responsable **del control en la ejecución**, de soportes de caños y coberturas especiales, así como las cámaras y demás elementos constructivos que sean necesarios realizar.

3.04.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones en zonas inspeccionables como ser plenos, ductos accesibles u otros, el S.A.T. será la responsable del tendido de las mismas, siendo responsabilidad de la empresa de albañilería, la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes, y bajo las instrucciones que imparta el S.A.T..
- B.- En todos los casos el S.A.T. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de los soportes y accesorios.
- C.- El S.A.T. será responsable de la colocación de los elementos de soporte de caños y de las coberturas especiales, que estos exijan.
- D.- El C.G. deberá coordinar la confección y el suministro **por terceros**, de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto

3.05.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS EMBUTIDAS EN PARAMENTOS, CIELORRASOS O PAVIMENTOS QUE IMPLIQUEN LUGARES NO INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones embutidas o en zonas no inspeccionables de la obra como ser aquellas incorporadas en los contrapisos, en los muros o plenos, así como en ductos no accesibles, el S.A.T. será el responsable del tendido de las mismas, siendo responsabilidad del C.G. los siguientes trabajos:
 - 1.- ejecución de los todos los pases (en muros y elementos estructurales)
 - 2.- apertura y tapado de las canalizaciones que sean necesarias, incluidas las que por modificación de los recorridos o cambios de proyecto surjan en el transcurso de la obra, para lo cual el S.A.T. deberá coordinar en sus trabajos, las tareas accesorias que deban ser realizados por el C.G., a los efectos de que este cotice sus costos y los comunique al propietario.
 - 3.- La colocación, de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes, y bajo las instrucciones que imparta el S.A.T.
- La DTO entenderá que la provisión que si no está especificado en contra en las secciones específicas que definen un trabajo es de responsabilidad del S.A.T.,



B.- En todos los casos el S.A.T. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de los soportes y accesorios así como la reparación de los trabajos (albañilería, etc..).

C.- El S.A.T. será responsable de la colocación de los elementos de soporte y pasaje de caños así como de toda cobertura especial, que exija el proyecto.

3.06.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE DUCTOS

A.- El C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar al S.A.T., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

B.- El C.G. deberá coordinar la confección y el suministro de los puntos de apoyo de los ductos en la posición que determine el proyecto.

3.07.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE REJAS

A.- El C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los marcos u otros elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar al S.A.T., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

B.- El C.G. deberá coordinar la confección y suministro de los marcos, accesorios y tapajuntas para que los trabajos queden prolijamente terminados.

3.08.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE EQUIPOS

A.- El C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar el S.A.T., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

B.- El C.G. deberá coordinar la realización de terceros de las instalaciones complementarias para la instalación de los mismos, las cuales se entienden que son:

- 1.- Desagües de sanitaria en los lugares que sean determinados específicamente y en general en toda máquina o equipo que por norma lo requiera.
- 2.- Instalación eléctrica de potencia en los lugares que sean determinados específicamente por el S.A.T. y en general en toda máquina o equipo que por norma lo requiera.
- 3.- Canalización para los elementos de manejo y control que por diseño requieran de su instalación en formas especiales, como ser embutidas, o por ductos especiales, o por formas atípicas de cualquier tipo.
- 4.- Instalaciones sanitarias de suministro de agua en las condiciones establecidas, en los lugares que sean determinados específicamente por el S.A.T. y en general en toda máquina o equipo que por norma lo requiera.

3.09.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

A.- El C.G., será el responsable de la coordinación y realización del movimiento de los equipos o bultos de mediano o gran porte, aportando a los efectos el personal técnico y de operación y manejo, así como la maquinaria necesaria, con la supervisión e instrucciones del S.A.T...



- B.-** El S.A.T. deberá apoyar con personal de responsabilidad técnica en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.10.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.A.T...
- B.-** El S.A.T. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 71 50



SECCIÓN 04 72 00 AYUDAS A SUBCONTRATO DE ACONDICIONAMIENTO SANITARIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Trabajos incluidos.
- 1.- La presente sección se refiere:
- a.- a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Instalación Sanitaria (S.I.S. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento sanitario.
- b.- a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | |
|-----------------------|--|
| CAPÍTULO XXII.- | INSTALACIONES SANITARIAS |
| Sección 22 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones sanitarias. |
| Sección 22 05 29.- | Soportes para la instalación de caños y equipos |
| Sección 22 05 73.09.- | Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado |
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “F.- *Condiciones para instalación*
- 1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular además:*
- a.- *Facilidades de Obra:*
- a.1.- *El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.I.S. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.*

- a.2.- *El C.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.*
- a.3.- *El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.*
- b.- *Movimiento de bultos*
 - b.1.- *El C.G., realizará el movimiento, posicionamiento y ubicación de los bultos de gran tamaño, entendiéndose como tales productos o equipos que necesiten ser movidos por dos o mas personas, o con el apoyo de equipos especiales, no considerados en la oferta del S.I.S., brindando durante todo el proceso de operación e instalación, el apoyo necesario en máquinas, equipos y personal, ya sean de manejo como de apoyo, para que se produzcan dichas tareas.*
 - b.2.- *Dichos trabajos serán realizados de tal manera que aseguren el hecho de que no se produzca el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas, siendo todo deterioro por mala operación responsabilidad del C.G.*
 - b.3.- *El S.I.S. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "F.-** *Protección de las áreas de trabajo*

- 1.- *En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.- *El C.G., facilitará al S.I.S. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.S. durante el transcurso de los trabajos efectivos del mismo en la obra específica.*
 - b.- *Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.S.*

- G.-** *Responsabilidades:*

- 1.- *Responsabilidad técnica.*

- a.- *En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*

- a.1.- *El C.G. será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales estos quedan bajo la supervisión y control directo de su sistema de seguridad.*
 - a.2.- *El S.I.S. será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales cumple sus tareas laborales.*

- 2.- *Responsabilidad económica.*

- a.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:*



- a.1.- *El C.G. será responsable de todos los desperfectos que por falta de coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos o productos que le correspondan ser ejecutados como apoyo a las tareas encomendadas al S.I.S..*
- a.2.- *El S.I.S. será responsable de todos los desperfectos que por falta de control, coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos ya ejecutados o a los que se pretende ejecutar.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

- A.-** Son herramientas y maquinarias propias del S.I.S. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de instalación sanitaria, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:
- 1.- Herramientas en general tales como terrajas, pinzas, alicates, soldadores y calentadores (eléctricos o a combustible), llaves en general, cucharas de albañil, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, soldadoras, canaleteadoras, taladros, rotopercutores, etc), acordes con la envergadura de la obra
 - 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles de estas, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
 - 3.- Instrumentos de medición específicos tales como manómetro, cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
 - 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.
- B.-** El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.I.S. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:
- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, reglas,..etc.
 - 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como, retroexcavadoras, martillos neumáticos de gran porte, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc...

2.02.- MATERIALES

- A.-** El C.G., proveerá al S.I.S. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de cámaras (no su realización) o asientos de caños o equipos, entendiendo que el resto de los materiales será por cuenta del S.I.S.
- B.-** Se entiende que el material deberá ser suministrado ya elaborado en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.I.S. la colocación efectiva del mismo, salvo los acuerdos expresos de elaboración de materiales o trabajos que haya con el C.G.
- C.-** Son de cargo del S.I.S. la provisión de tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión y en caso de



no haber acuerdos específicos registrados ante la DTO, se entiende que la colocación y terminación de los mismos serán por cuenta del S.I.S.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.I.S. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.-** El C.G., facilitará al S.I.S. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.S.
- B.-** Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.S.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES DE INICIO DE TRABAJOS

- A.-** En la etapa inicial de obras el C.G. deberá promover una coordinación con el S.I.S. y la DTO para realizar el análisis de las presentes especificaciones de manera de determinar los alcances de los trabajos de cada uno de los involucrados.
- B.-** En caso de no producirse esta coordinación la DTO resolverá en función de lo expresado en la presente sección.
- C.-** Todos los documentos serán revisados de manera de acordar límites y responsabilidades.

3.02.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los tendidos de las instalaciones y la ubicación para la colocación de los elementos, así como las instalaciones de las máquinas o equipos que requieran de instalaciones sanitarias, lo hará el S.I.S. y se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los tendidos de las instalaciones, los niveles en general, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.I.S..
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.I.S. para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar del S.I.S. la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

- E.- Si por alguna causa el S.I.S., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.03.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS EN TERRENO NATURAL O DE RELLENO

- A.- Cuando haya tendidos en el exterior ya sea por zanjas o canales inspeccionables, el S.I.S. será la responsable del tendido de las canalizaciones, siendo responsabilidad del C.G., la apertura de zanjas, según las indicaciones del S.I.S., el correcto tapado de estas, el posterior apisonado y afinado de los trabajos realizados, en un todo de acuerdo a lo especificado en la sección 31 23 23.
- B.- En todos los casos el S.I.S. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.- El S.I.S. será responsable de la ejecución de cojinetes de soporte de caños y coberturas especiales, así como la de realización de cámaras y demás elementos constructivos que sean necesarios.

3.04.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones en zonas inspeccionables, el S.I.S., será la responsable del tendido de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación y el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.- En todos los casos el S.I.S. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de los soportes y accesorios.
- C.- El S.I.S. será responsable de la colocación de los elementos de sujeción de caños y de las coberturas especiales, que estos exijan.
- D.- El C.G. deberá coordinar la confección y el suministro **por terceros**, de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.05.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS EMBUTIDAS EN PARAMENTOS, CIELORRASOS O PAVIMENTOS QUE IMPLIQUEN LUGARES NO INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones embutidas o en zonas no inspeccionables de la obra como ser aquellas incorporadas en los contrapisos, en los muros o plenos, así como en ductos no accesibles, el S.I.S. será el responsable del tendido de las mismas, siendo responsabilidad del C.G. los siguientes trabajos:
- 1.- ejecución de los todos los pases (en muros y elementos estructurales)
 - 2.- apertura y tapado de las canalizaciones que sean necesarias, incluidas las que por modificación de los recorridos o cambios de proyecto surjan en el transcurso de la obra, para lo cual el S.I.S. deberá coordinar en sus trabajos, las tareas accesorias que deban ser realizados por el C.G., a los efectos de que este cotice sus costos y los comunique al propietario.
 - 3.- La colocación, de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes, y bajo las instrucciones que imparta el S.I.S.

La DTO entenderá que la provisión que si no está especificado en contra en las secciones específicas que definen un trabajo es de responsabilidad del S.I.S.



B.- En todos los casos el S.I.S. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de los soportes y accesorios así como la reparación de los trabajos (albañilería, etc..).

C.- El S.I.S. será responsable de la colocación de los elementos de soporte y pasaje de caños así como de toda cobertura especial, que exija el proyecto.

3.06.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE EQUIPOS

A.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la S.I.S., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

3.07.- LIMPIEZA DE OBRA

A.- El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.I.S.

B.- El S.I.S. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 72 00



SECCIÓN 04 72 20

AYUDAS A SUBCONTRATO DE INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Instalación de impermeabilizaciones (S.I.I. de ahora en más), en los trabajos de Impermeabilización y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO IV.-
Las secciones que correspondan
- 3.- CAPÍTULO IX.-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“F.- *Condiciones para instalación*

- 1.- *En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular además:*

a.- *Facilidades de Obra:*

- a.1.- *El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.I.I. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.*
- a.2.- *El C.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.*
- a.3.- *El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y*

otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.

b.- Movimiento de bultos

- b.1.-** El C.G., realizará el movimiento, posicionamiento y ubicación de los bultos de gran tamaño, entendiendo como tales productos o equipos que necesiten ser movidos por dos o más personas, o con el apoyo de equipos especiales, no considerados en la oferta del S.I.S., brindando durante todo el proceso de operación e instalación, el apoyo necesario en máquinas, equipos y personal, ya sean de manejo como de apoyo, para que se produzcan dichas tareas.
- b.2.-** Dichos trabajos serán realizados de tal manera que aseguren el hecho de que no se produzca el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas, siendo todo deterioro por mala operación responsabilidad del C.G.
- b.3.-** El S.I.I. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"F.- Protección de las áreas de trabajo

1.- En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:

- a.-** El C.G., facilitará al S.I.I. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.I. durante el transcurso de los trabajos efectivos del mismo en la obra específica.
- b.-** Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.S.

G.- Responsabilidades:

1.- Responsabilidad técnica.

a.- En general serán los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:

- a.1.-** El C.G. será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales estos quedan bajo la supervisión y control directo de su sistema de seguridad.
- a.2.-** El S.I.I. será responsable de la seguridad de las personas, bienes y objetos, en los momentos en los cuales cumpla sus tareas laborales.

2.- Responsabilidad económica.

a.- En general los expresados en la sección 04 00 00 y en particular:

- a.1.-** El C.G. será responsable de todos los desperfectos que por falta de coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos o productos que le correspondan ser ejecutados como apoyo a las tareas encomendadas al S.I.S..
- a.2.-** El S.I.I. será responsable de todos los desperfectos que por falta de control, coordinación, impericia, descuido o accidente resulte como una consecuencia (directa o indirecta) negativa a los trabajos ya ejecutados o a los que se pretende ejecutar."



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

- A.-** Son herramientas y maquinarias propias del S.I.I. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de los trabajos de Impermeabilización, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:
- 1.- Herramientas en general tales como soldadores y calentadores (eléctricos o a combustible), cucharas de albañil, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, canaleteadoras, taladros, etc), acordes con la envergadura de la obra
 - 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles de estas, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
 - 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
 - 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.
- B.-** El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.I.I. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:
- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, etc.
 - 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como, martillos neumáticos de gran porte, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc...

2.02.- MATERIALES

- A.-** El C.G., proveerá al S.I.I. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de contrapisos (no su realización), reparación de revoques, etc., entendiendo que el resto de los materiales será por cuenta del S.I.S.
- B.-** Se entiende que el material deberá ser suministrado ya elaborado en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.I.I. la colocación efectiva del mismo, salvo los acuerdos expresos de elaboración de materiales o trabajos que haya con el C.G.
- C.-** Son de cargo del S.I.I. la provisión de tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión y en caso de no haber acuerdos específicos registrados ante la DTO, se entiende que la colocación y terminación de los mismos serán por cuenta del S.I.S.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.I.I. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.

- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.-** El C.G., facilitará al S.I.I. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.S.
- B.-** Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.S.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES DE INICIO DE TRABAJOS

- A.-** En la etapa inicial de obras el C.G. deberá promover una coordinación con el S.I.I. y la DTO para realizar el análisis de las presentes especificaciones de manera de determinar los alcances de los trabajos de cada uno de los involucrados.
- B.-** En caso de no producirse esta coordinación la DTO resolverá en función de lo expresado en la presente sección.
- C.-** Todos los documentos serán revisados de manera de acordar límites y responsabilidades.

3.02.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de las impermeabilizaciones y la ubicación para la colocación de los distintos elementos que las componen, lo hará el S.I.I. y se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los tendidos de las instalaciones, los niveles en general, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.I.S..
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.I.I. para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar del S.I.S. la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa el S.I.S., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.03.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.I.S.
- B.-** El S.I.I. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los



resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 72 20



SECCIÓN 04 73 00 AYUDAS A SUBCONTRATO DE ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Instalación Eléctrica (S.I.E de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento eléctrico y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
- Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
- CAPÍTULO XXIV.- INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD
- Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS



A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.I.E. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de instalación eléctrica, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, soldadores, calentadores (eléctricos o a combustible), llaves en general, cucharas de albañil, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, soldadoras, canaleteadoras, taladros, rotopercutores, etc), acordes con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como multímetro (tester), pinza amperimétrica, megómetro, telurímetros medidores de resistencia a tierra, luxómetros, cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Equipos accesorios y complementarios, tales como escaleras de tijera y escaleras prolongables de hasta 5.50 mts.
- 5.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.I.E. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, reglas,...etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como, retroexcavadoras, martillos neumáticos de gran porte, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc...

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.I.E. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de cámaras (no su realización) o asientos de caños o equipos.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado ya elaborado en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.I.E. la colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.I.E. la provisión de, tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS



- A.- El C.G., facilitará al S.I.E. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.- El C.G., facilitará al S.I.E. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.E.
- B.- Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.E.

2.05.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., realizará el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en máquinas y equipos para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.I.E. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.06.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.I.E. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los tendidos de las instalaciones y la ubicación para la colocación de equipos se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los tendidos de las instalaciones, los niveles en general, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.I.E..
- C.- En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., los cuales pondrá a disposición del S.I.E. para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.I.E., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS EXTERIORES

- A.-** Cuando haya tendidos en el exterior ya sea por zanjas o canales inspeccionables, la empresa S.I.E., será la responsable del tendido de las canalizaciones, siendo responsabilidad del C.G., la apertura de zanjas, según las indicaciones del S.I.E., el correcto tapado de estas, el posterior apisonado y afinado de los trabajos realizados, en un todo de acuerdo a lo especificado en la sección 31 23 23 del Capítulo II.
- B.-** En todos los casos el S.I.E. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.-** La empresa S.I.E. será responsable de la ejecución de cojinetes de soporte de caños y coberturas especiales, así como la de realización de cámaras y demás elementos constructivos que sean necesarios.

3.03.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS INSPECCIONABLES

- A.-** Cuando haya tendidos de canalizaciones en zonas inspeccionables, la empresa S.I.E., será la responsable del tendido de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación y el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.-** En todos los casos la empresa S.I.E. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.-** La empresa S.I.E. será responsable de la ejecución de los cojinetes de soporte de caños y coberturas especiales, así como la de realización de cámaras y demás elementos constructivos que estén especificados en sus planos.
- D.-** Es responsabilidad de terceros la confección y suministro de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.04.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE DUCTOS Y BANDEJAS

- A.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- B.-** Es responsabilidad de terceros la confección y suministro de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.05.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE EQUIPOS

- A.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la S.I.E., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

3.06.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los equipos o bultos de pequeño o gran porte bajo el control del S.I.E.
- B.-** El S.I.E. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.



3.07.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.I.E.
- B.-** El S.I.E. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 73 00



SECCIÓN 04 73 20 AYUDAS A SUBCONTRATO DE COMUNICACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Instalación De Comunicaciones (S.I.C. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento de Comunicaciones y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
- Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
- CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS
- Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.I.C. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de instalación de los tendidos de Comunicaciones, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, soldadores, calentadores, llaves en general, y herramientas mecánicas varias (soldadoras, canaleteadoras, taladros, rotopercutores, etc), acordes con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como multímetro (tester), pinza amperimétrica, cintas de medición, y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Equipos accesorios y complementarios, tales como escaleras de tijera y escaleras prolongables de hasta 5.50 mts.
- 5.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapa orejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.I.C. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, reglas,..etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc...

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.I.C. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de cámaras (no su realización) o asientos de caños o equipos.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado ya elaborado en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.I.C. la colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.I.C. la provisión de, tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

A.- El C.G., facilitará al S.I.C. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales

como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.

- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.- El C.G., facilitará al S.I.C. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.I.C.
- B.- Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al subcontrato que realice el S.I.C.

2.05.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., realizará el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en máquinas y equipos para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.I.C. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.06.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.I.C. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los tendidos de las instalaciones y la ubicación para la colocación de equipos se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los tendidos de las instalaciones, los niveles en general, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.I.C..
- C.- En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., los cuales pondrá a disposición del S.I.C. para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.I.C., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS EXTERIORES

- A.- Cuando haya tendidos en el exterior ya sea por zanjas o canales inspeccionables, la empresa S.I.C., será la responsable del tendido de las canalizaciones, siendo responsabilidad del C.G., la apertura de zanjas, según las indicaciones del S.I.C., el correcto tapado de estas, el posterior apisonado y afinado de los trabajos realizados, en un todo de acuerdo a lo especificado en la sección 2225 del Capítulo II.
- B.- En todos los casos el S.I.C. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.- La empresa S.I.C. será responsable de la ejecución de cojinetes de soporte de caños y coberturas especiales, así como la de realización de cámaras y demás elementos constructivos que sean necesarios.

3.03.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones en zonas inspeccionables, la empresa S.I.C., será la responsable del tendido de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación y el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.- En todos los casos la empresa S.I.C. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjas, y su posterior llenado y reparado.
- C.- La empresa S.I.C. será responsable de la ejecución de los cojinetes de soporte de caños y coberturas especiales, así como la de realización de cámaras y demás elementos constructivos que estén especificados en sus planos.
- D.- Es responsabilidad de terceros la confección y suministro de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.04.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE DUCTOS Y BANDEJAS

- A.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- B.- Es responsabilidad de terceros la confección y suministro de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.05.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE EQUIPOS

- A.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la S.I.C., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

3.06.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los equipos o bultos de pequeño o gran porte bajo el control del S.I.C.
- B.- El S.I.C. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.07.- LIMPIEZA DE OBRA



- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.I.C.
- B.-** El S.I.C. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 73 20



SECCIÓN 04 73 50 AYUDAS A SUBCONTRATO DE ESTRUCTURA METÁLICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de la Estructura Metálica (S.E.M. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento eléctrico y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO III.- HORMIGÓN

Sección 03 01 30.71	Limpieza y Restauración de Hormigón
Sección 03 60 00	Anclajes.

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
Sección 05 51 16.-	Escalera de metal.
Sección 05 51 36.13.-	Pasarelas de metal

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS



A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.E.M. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los elementos metálicos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura de oxiacetileno, equipos de soldadura por electrodos (comunes, MIG, TIG), equipos de soldadura de punto, equipos de pintura, calentadores, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, canaleteadoras, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, malacates, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.E.M. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, reglas, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc...

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.E.M. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos incluida su realización.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de elaboración en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.E.M. la colocación efectiva del mismo.



- C.-** Son de cargo del S.E.M. la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.E.M. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.-** El C.G., facilitará al S.E.M. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjias, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.E.M.
- B.-** Será de cargo del C.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al sub-contrato que realice el S.E.M.

2.05.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., realizará el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en máquinas y equipos para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.E.M. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.06.- FACILIDADES DE OBRA

- A.-** El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.E.M. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los elementos estructurales a ser ejecutados por el S.E.M. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.E.M. .
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.E.M. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.E.M. los resultados de las medidas tomadas.
- D.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la

empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

- E.- Si por alguna causa el S.E.M., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS

- A.- Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos metálicos en general el S.E.M. , será la responsable del montaje y ajuste de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación y el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.- En todos los casos el S.E.M. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.- La empresa S.E.M. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar los elementos en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del C.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.E.M. como puntos de apoyo para los elementos estructurales.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de pequeño o gran porte bajo el control del S.E.M.
- B.- El S.E.M. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.E.M.
- B.- El S.E.M. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente. Convenido

Fin de Sección 04 73 50



SECCIÓN 04 74 00 AYUDAS A SUBCONTRATO DE PANELERÍA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de la Panelería Aislante de techos (S.P.A. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento eléctrico y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.P.A. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los elementos metálicos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de pintura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (sierras de mano, amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.P.A. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como niveles de precisión, reglas, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.P.A. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos incluida su realización.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de elaboración en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.P.A. la colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.P.A. la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

A.- El C.G., facilitará al S.P.A. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.

- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., realizará el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en máquinas y equipos para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.P.A. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.-** El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.P.A. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los elementos estructurales a ser ejecutados por el S.P.A. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.P.A.
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.P.A. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.P.A. los resultados de las medidas tomadas.
- D.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa el S.P.A., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS PANELES

- A.-** Cuando hayan sido recibidos en obra los paneles en general, el S.P.A. será la responsable del montaje y ajuste de las mismas, siendo obligación del C.G., el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.-** En todos los casos el S.P.A. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.



- C.- La empresa S.P.A. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar los paneles en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del C.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.P.A. como lo son los puntos de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o los pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de pequeño o gran porte, bajo el control del S.P.A.
- B.- El S.P.A. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.P.A.
- B.- El S.P.A. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 74 00



SECCIÓN 04 74 50 AYUDAS A SUBCONTRATO DE PANELERÍA DE YESO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de la Panelería de Yeso (S.P.Y. de ahora en más), en los trabajos de montaje de los cerramientos específicos y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 21 16.13 Sistemas de paneles de yeso
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

- A.-** Son herramientas y maquinarias propias del S.P.Y. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los paneles de yeso y sus elementos metálicos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:
- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de pintura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (sierras de mano, amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
 - 2.- Accesorios tales como eslingas, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
 - 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
 - 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.
- B.-** El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.P.Y. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:
- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc...
 - 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc...

2.02.- MATERIALES

- A.-** El C.G., facilitará al S.P.Y. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema.
- B.-** Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de estudio previo a la ejecución propia en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.P.Y. la total colocación efectiva del mismo.
- C.-** Son de cargo del S.P.Y. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.P.Y. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.



- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.P.Y. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del C.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.-** El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.P.Y. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.P.Y. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.P.Y..
- C.-** En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.P.Y. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.P.Y. los resultados de las medidas tomadas.
- D.-** El C.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa el S.P.Y., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS PANELES

- A.-** Cuando hayan sido recibidos en obra los paneles en general, el S.P.Y. será la responsable del armado de las estructuras, el montaje de las coberturas y sus accesorios y ajuste de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes en estructuras anexas como lo son vigas, pilares, cerchas u otros.



- B.-** En todos los casos el S.P.Y. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.-** La empresa S.P.Y. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar los paneles en cuestión.
- D.-** Es responsabilidad del C.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.P.Y. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o los pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.P.Y.
- B.-** El S.P.Y. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.P.Y.
- B.-** El S.P.Y. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza.

Fin de la sección 04 74 50



SECCIÓN 04 75 10 AYUDAS A SUBCONTRATO DE REVESTIMIENTOS VINILICOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista Colocador de los Revestimientos Vinílicos (S.R.V. de ahora en más), en los trabajos de colocación de los productos específicos y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 65 19.06	Pavimentos Vinílicos en rollos.
Sección 09 72 26	Revestimientos de Paredes en PVC con junta soldada.

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.R.V. , todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los pavimentos exteriores, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como reglas, llanas, espátulas, baldes, pinzas, alicates, destornilladores, llaves en general, martillos, puntas, herramientas mecánicas varias (rodillo, plancha vibradora), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, y niveles laser, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 3.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapa orejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El S.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.R.V. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El S.G., facilitará al S.R.V. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de pequeñas tareas de reparación.

2.03.- MOVIMIENTO DE BULTOS

A.- El S.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.

B.- El S.R.V. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del S.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.04.- FACILIDADES DE OBRA

A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.R.V. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.

B.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.R.V. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.R.V. .
- C.- En todos los casos el S.R.V utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., por lo cual será responsabilidad exclusiva del S.R.V. los resultados de las medidas tomadas.
- D.- El C.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar al S.R.V, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.R.V., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.R.V.
- B.- El S.R.V. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.03.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El S.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.R.V.
- B.- El S.R.V. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el S.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 75 10



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 75 50 **AYUDAS A PINTURAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Pintura (S.P. de ahora en más), en los trabajos de pintura y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

- A.-** Son herramientas y maquinarias propias del S.C.P. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de las tareas de pintura, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:
- 1.- Herramientas en general tales como pinceles, brochas, rodillos, espátulas, llanas, fretachos, pinzas, alicates, destornilladores, llaves en general, y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra.
 - 2.- Accesorios tales como tales como compresores, sopletes con distintas boquillas, escaleras especiales, todos en correcto estado de uso.
 - 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
 - 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.
- B.-** El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.P. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:
- 1.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

- A.-** El C.G., facilitará al S.P. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico, tales como morteros y materiales necesarios para realizar pequeñas operaciones de reparación o sellado de superficies.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.P. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la realización de las tareas contratadas tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el S.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.P. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del C.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA



- A.-** El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.P. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACION DE TAREAS

- A.-** La coordinación de tareas a ser ejecutados por el S.P. se estructurará en base a lo indicado en planos, detalles de los subcontratos y memoria constructiva, y en coordinación con el DTO.

3.02.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.P.
- B.-** El S.P. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el S.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de sección 04 75 50



SECCIÓN 04 76 00 AYUDAS A CUBIERTA METÁLICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de la Cubierta Metálica (S.C.M. de ahora en más), en los trabajos de montaje de las estructuras específicas y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO III.-
Trabajos de Hormigón en general.
 - 2.- CAPÍTULO IV.-
Trabajos de Albañilería en General.
 - 3.- CAPÍTULO V.-
Trabajos en metal.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.E.M. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los paneles de yeso y sus elementos metálicos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como, plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura de oxiacetileno, equipos de soldadura por electrodos (comunes, MIG, TIG), equipos de soldadura de punto, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complementa con lo anterior.

B.- El S.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.C.M. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El S.G., facilitará al S.C.M. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema, así la ejecución de los trabajos específicos de albañilería que le sean necesarios al S.C.M para ejecutar las obras de referencia.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de estudio previo a la ejecución propia, en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.C.M. el posicionamiento y la total colocación efectiva del mismo.



- C.- Son de cargo del S.C.M. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.- El S.G., facilitará al S.C.M. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el S.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.C.M. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del S.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El S.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.C.M. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El S.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.
- C.- El S.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.C.M. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el S.G., en coordinación con la dirección de obras y el S.C.M..
- C.- En todos los casos el S.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.C.M. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.C.M. los resultados de las medidas tomadas.



- D.- El S.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.C.M., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE CUBIERTA

- A.- Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos de cubierta en general, el S.C.M. será la responsable del armado de las estructuras intermediarias, el montaje de las coberturas y sus accesorios y ajuste de las mismas, siendo obligación del S.G., la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes en estructuras anexas como lo son vigas, pilares, cerchas u otros.
- B.- En todos los casos el S.C.M. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.- La empresa S.C.M. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar las cubiertas en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del S.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.C.M. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o lo pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.C.M.
- B.- El S.C.M. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El S.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.C.M.
- B.- El S.C.M. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el S.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 76 00



SECCIÓN 04 76 50 AYUDAS A VIDRIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Vidrios (S.V. de ahora en más), en los trabajos de colocación de Vidrios y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

- A.-** Son herramientas y maquinarias propias del S.V. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los vidrios, cristales así como todos sus elementos complementarios (perfiles metálicos, soportes especiales, contravidrios, etc...), y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:
- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de corte, llaves en general, martillos, y herramientas mecánicas varias (sierras de mano, amoladoras, taladros, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
 - 2.- Accesorios tales como discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
 - 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
 - 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.
- B.-** El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.V. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:
- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
 - 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

- A.-** El C.G., facilitará al S.V. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema.
- B.-** Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de trabajo en taller previo a la ejecución propia en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.V. la total colocación efectiva del mismo.
- C.-** Son de cargo del S.V. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.-** El C.G., facilitará al S.V. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.V. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del C.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.V. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.V. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.V..
- C.- En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.V. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.V. los resultados de las medidas tomadas.
- D.- El C.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.V., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.V.
- B.- El S.V. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.03.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.V.
- B.- El S.V. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo



momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 76 50



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 77 00 **AYUDAS A CURTAIN WALL**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Subcontratista General (S.G. de ahora en más), al Subcontratista del Curtain Wall (S.C.W. de ahora en más), en los trabajos de montaje de las estructuras específicas y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO III.- Hormigón
 - 2.- CAPÍTULO IV.- Albañilería
 - 3.- CAPÍTULO IX.- Terminaciones
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS,

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.C.W. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los Curtain Walls y los componentes que lo integran, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como, plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El S.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.C.W. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El S.G., facilitará al S.C.W. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema, así la ejecución de los trabajos específicos de albañilería que le sean necesarios al S.C.W. para ejecutar las obras de referencia.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de estudio previo a la ejecución propia, en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.C.W. el posicionamiento y la total colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.C.W. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS



- A.- El S.G., facilitará al S.C.W. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el S.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.C.W. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del S.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El S.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.C.W. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El S.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.
- C.- El S.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.C.W. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el S.G., en coordinación con la dirección de obras y el S.C.W.
- C.- En todos los casos el S.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.C.W. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.C.W. los resultados de las medidas tomadas.
- D.- El S.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.



- E.- Si por alguna causa el S.C.W., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS

- A.- Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos propios del Curtain Wall en general, el S.C.W. será la responsable del montaje y armado de las estructuras, el montaje de los cerramientos, sus elementos accesorios, la integridad de los sellamientos que corresponden a los trabajos contratados y el ajuste final de las mismas, siendo obligación del S.G., dar apoyo a la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes en estructuras anexas como lo son vigas, pilares, cerchas u otros.
- B.- En todos los casos el S.C.W. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.- La empresa S.C.W. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar las estructuras en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del S.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.C.W. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o los pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.C.W.
- B.- El S.C.W. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El S.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.C.W.
- B.- El S.C.W. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el S.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 77 00



SECCIÓN 04 77 50 AYUDAS A CIELORRASOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Subcontratista General (S.G. de ahora en más), al Subcontratista de los cielorrasos (S.Crr. de ahora en más), en los trabajos de acondicionamiento eléctrico y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 00 00 Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.Crr. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los elementos metálicos, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura de oxiacetileno, equipos de soldadura por electrodos (comunes, MIG, TIG), equipos de soldadura de punto, equipos de pintura, calentadores, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, taladros, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, malacates, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, y niveles ópticos, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapa orejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El S.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.Crr. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas, tales como reglas, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El S.G., facilitará al S.Crr. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos incluida su realización.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de elaboración en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.Crr. la colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.Crr. la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

A.- El S.G., facilitará al S.Crr. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.

- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el S.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.-** El S.G., facilitará al S.Crr. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.CRR.
- B.-** Será de cargo del S.G. la seguridad en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar los trabajos referidos al sub-contrato que realice el S.Crr.

2.05.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El S.G., realizará el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en máquinas y equipos para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los equipos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.Crr. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.06.- FACILIDADES DE OBRA

- A.-** El S.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.Crr. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El S.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los elementos estructurales a ser ejecutados por el S.Crr. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificatorio deberá ser procesado oportunamente por el S.G., en coordinación con la DTO y el S.Crr. .
- C.-** En todos los casos el S.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., los cuales pondrá a disposición del S.Crr. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.CRR. los resultados de las medidas tomadas.
- D.-** La empresa S.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa el S.Crr., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS



- A.- Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos metálicos en general el S.Crr., será la responsable del montaje y ajuste de las mismas, siendo obligación del S.G., la colocación y el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes.
- B.- En todos los casos el S.Crr. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.- La empresa S.Crr. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar los elementos en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del S.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.Crr. como puntos de apoyo para los elementos estructurales.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de pequeño o gran porte bajo el control del S.Crr.
- B.- El S.Crr. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El S.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.Crr.
- B.- El S.Crr. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el S.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido

Fin de Sección 04 77 50



SECCIÓN 04 78 00

AYUDAS A COLOCACION DE ELEMENTOS DE CARPINTERIA DE MADERA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Carpintería de Obra Blanca (S.C.O.B. de ahora en más), en los trabajos de colocación de los elementos de Carpintería de Obra Blanca y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS
Se ampliara
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.C.O.B. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de la carpintería de Obra Blanca y sus elementos accesorios, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de pintura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (sierras de mano, amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.C.O.B. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El S.G., facilitará al S.C.O.B. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de trabajo en taller previo a la ejecución propia en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.C.O.B. la total colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.C.O.B. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

A.- El S.G., facilitará al S.C.O.B. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.

B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el S.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

A.- El S.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.

B.- El S.C.O.B. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del S.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

A.- El S.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.C.O.B. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.

B.- El S.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.C.O.B. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.

B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el S.G., en coordinación con la DTO y el S.C.O.B.

C.- En todos los casos el C.G., utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.C.O.B. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.C.O.B. los resultados de las medidas tomadas.

D.- El C.G., deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS

A.- Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos en general, el S.C.O.B. será la responsable del armado de las estructuras, el montaje y los accesorios del ajuste de los mismos, siendo obligación del S.G., la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes en estructuras anexas como lo son vigas, pilares, cerchas u otros si hubieren sido debidamente especificados por el S.C.O.B.

B.- En todos los casos el S.C.O.B. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se



hará responsable de la remoción y reconfección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.

- C.- La empresa S.C.O.B. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar los elementos en cuestión.
- D.- Es responsabilidad del C.G., la instalación de los elementos suministrados por el S.C.O.B. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o los pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El S.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.C.O.B.
- B.- El S.C.O.B. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.- El S.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.C.O.B.
- B.- El S.C.O.B. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G., los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 78 00



SECCIÓN 04 78 50

AYUDAS A COLOCACION DE ELEMENTOS DE CARPINTERIA DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Carpintería de Aluminio (S.C.A. de ahora en más), en los trabajos de colocación de los elementos de Carpintería de Aluminio en general exceptuando el Curtain Wall que es una tarea específica y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.C.A. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de los elementos de carpintería de aluminio y sus elementos accesorios, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de pintura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (sierras de mano, amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G.,(salvo acuerdo expreso), facilitará al S.C.A. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.C.A. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de trabajo en taller previo a la ejecución propia en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.C.A. la total colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.C.A. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

A.- El C.G., facilitará al S.C.A. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.



- B.-** Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.-** El S.C.A. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del C.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.-** El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente para que el personal del S.C.A. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.-** El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.-** El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.C.A. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.-** Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.C.A.
- C.-** En todos los casos el C.G., utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.C.A. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.C.A. los resultados de las medidas tomadas.
- D.-** El C.G., deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.-** Si por alguna causa el S.C.A., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ABERTURAS DE ALUMINIO

- A.-** Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos en general, el S.C.A. será la responsable del armado de las estructuras, el montaje y los accesorios de ajuste de los mismos, siendo obligación del C.G., la colocación de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes en estructuras anexas como lo son



vigas, pilares, cerchas u otros si hubieren sido debidamente especificados por el S.C.A.

- B.-** En todos los casos el S.C.A. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.-** La empresa S.C.A. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar las aberturas en cuestión.
- D.-** Es responsabilidad del C.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.C.A. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son las cerchas o los pilares.

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G. será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.C.A.
- B.-** El S.C.A. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.C.A.
- B.-** El S.C.A. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar que se convenga.

Fin de Sección 04 78 50



SECCIÓN 04 78 60 AYUDAS A COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA METÁLICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de la Carpintería Metálica (S.Ca.M. de ahora en más), en los trabajos de montaje de las estructuras específicas y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre las diferentes tareas en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.Ca.M. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de ejecución e instalación de la carpintería metálica así como sus elementos constitutivos o complementarios, y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como, plegadoras de mesa o manuales, cilindradoras, cizallas manuales o de mesa, pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura de oxiacetileno, equipos de soldadura por electrodos (comunes, MIG, TIG), equipos de soldadura de punto, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, taladros, rotopercutores, etc), y en general todo tipo de herramienta complementaria que sea acorde con la envergadura de la obra
- 2.- Accesorios tales como eslingas, mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso).
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.Ca.M. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas de mano específicas no propias del instalador, tales como niveles de precisión, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas específicas tales como grúas, elevadores, guinches, aparejos, etc.

2.02.- MATERIALES

A.- El C.G., facilitará al S.Ca.M. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como morteros y materiales para confección de empotramientos que no sean los propios del sistema, así la ejecución de los trabajos específicos de albañilería que le sean necesarios al S.Ca.M. para ejecutar las obras de referencia.

B.- Se entiende que el material deberá ser suministrado con el máximo grado de estudio previo a la ejecución propia, en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.Ca.M. el posicionamiento y la total colocación efectiva del mismo.

C.- Son de cargo del S.Ca.M. además la provisión de tornillos, tuercas, fijaciones y en general todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS



- A.- El C.G., facilitará al S.Ca.M. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., brindará un apoyo limitado en el movimiento de los bultos a granel en general, brindando el apoyo necesario **solo en máquinas y equipos** para que se produzcan dichos trabajos, sin el deterioro de los elementos o de las áreas involucradas.
- B.- El S.Ca.M. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados en los procesos que reciban el apoyo del C.G., siendo siempre el responsable de controlar la totalidad de la operación.

2.05.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc...), para que el personal del S.Ca.M. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El C.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.
- C.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los elementos en general a ser ejecutados por el S.Ca.M. se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos.
- B.- Los elementos de la instalación así como sus características planialtimétricas, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.Ca.M..
- C.- En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc..., los cuales pondrá a disposición del S.Ca.M. para que sirvan como elementos de control y referencia, siendo responsabilidad exclusiva del S.Ca.M. los resultados de las medidas tomadas.
- D.- El C.G. deberá apoyar con equipos limitados a los necesarios para el movimiento de grandes bultos o el posicionamiento de estructuras transitorias, para el posicionado de los elementos que requieran el apoyo específico de albañilería, para lo cual



deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

- E.-** Si por alguna causa el S.Ca.M., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados, estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL POSICIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS

- A.-** Cuando hayan sido recibidos en obra los elementos a ser provistos en general, el S.Ca.M. será la responsable del armado de las estructuras intermediarias, el montaje de los mismos así como de los accesorios y el ajuste de las mismas, siendo obligación del C.G.
- B.-** En todos los casos el S.Ca.M. es responsable de las consecuencias que impliquen las medidas replanteadas en forma inadecuadas y las fijaciones inconvenientes y se hará responsable de la remoción y confección de todos los elementos que resulten dañados en las construcciones accesorias que se hayan realizado.
- C.-** El S.Ca.M. será responsable de la ejecución de las adaptaciones, transformaciones y anclajes especiales que hubieren de ser realizados para fijar, nivelar o aplomar las aberturas en cuestión.
- D.-** Es responsabilidad del C.G. la instalación de los elementos suministrados por el S.Ca.M. como lo son los puntos especiales de apoyo de las estructuras de refuerzo y su vinculación con otros elementos como lo son paredes, techos, cielorrasos, pilares, etc....

3.03.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los elementos o bultos de gran porte, bajo el control del S.Ca.M.
- B.-** El S.Ca.M. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.04.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.CA.M.
- B.-** El S.CA.M. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 78 60



SECCIÓN 04 79 00 AYUDAS A COLOCACION DE CIRCULACIONES MECÁNICAS VERTICALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las ayudas que deberán ser prestadas por el Contratista General (C.G. de ahora en más), al Subcontratista de Circulaciones Mecánicas Verticales (S.C.M.V. de ahora en más), en los trabajos de montaje e instalación de las Circulaciones Mecánicas Verticales especificadas en el Capítulo XIV de la presente memoria y a las coordinaciones mínimas que deberán ser hechas entre las diferentes áreas de trabajo, a los efectos de establecer una correcta secuencia de tareas entre los diferentes acondicionamientos y las obras en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente.
- 1.- CAPÍTULO III.-
Las secciones que correspondan.
 - 2.- CAPÍTULO IV.-
Las secciones que correspondan.
 - 3.- CAPÍTULO IX.-
Las secciones que correspondan.
 - 4.- CAPÍTULO XXII.-
Las secciones que correspondan.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular las normas que hayan sido relacionadas en la sección correspondiente a circulaciones mecánicas verticales.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA



A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

A.- Son herramientas y maquinarias propias del S.C.M.V. todas aquellas que de una u otra manera formen parte de un proceso natural de instalación de las Circulaciones mecánicas verticales, así como sus instalaciones eléctricas, de ingeniería mecánica, etc..., y sin que esto sea una descripción absoluta en general serán:

- 1.- Herramientas en general tales como pinzas, alicates, destornilladores, equipos de soldadura, llaves en general, martillos, puntas, sierras y herramientas mecánicas varias (amoladoras, prensas, canaleteadoras, taladros, rotopercutores, etc), acordes con la envergadura de la instalación.
- 2.- Accesorios tales como mechas, discos, herramientas de corte, (todos en correcto estado de uso), así como los insumos de consumibles, utilizados para el correcto desarrollo de la misma.
- 3.- Instrumentos de medición específicos tales como multímetro (tester), pinza amperimétrica, megómetro, telurímetros (medidores de resistencia a tierra), luxómetros (medidores de iluminación), cintas de medición, niveles de mano, escuadras y en general todo otro instrumento que sea necesario para dar cumplimiento a las especificaciones establecidas en la memoria del presente trabajo.
- 4.- Equipos accesorios y complementarios, tales como escaleras de tijera y escaleras prolongables de hasta 5.50 mts.
- 5.- Elementos de protección tales como cascos, zapatos de seguridad especiales, máscaras, antiparras, tapaorejas, máscaras protectoras, linternas, guantes, cinturones y arneses de seguridad, y en general todo tipo de accesorio que se complemente con lo anterior.

B.- El C.G. (salvo acuerdo expreso), facilitará al S.C.M.V. todas aquellas herramientas o maquinarias que no son propias de la especialidad de este, como lo son por ejemplo:

- 1.- Herramientas tales como niveles de precisión, reglas, etc.
- 2.- Herramientas mecánicas o equipos de obra específicas tales como, retroexcavadoras, martillos neumáticos de gran porte, guinches, aparejos, mecanismos de elevación, etc.

2.02.- MATERIALES



- A.- El C.G., facilitará al S.C.M.V. todos aquellos materiales que no hayan sido objeto del llamado específico tales como, morteros y materiales para confección de cámaras o asientos de caños o equipos.
- B.- Todos los trabajos serán realizados por el S.C.M.V., salvo aquellos que oportunamente hayan sido acordados y comunicados oportunamente a la DTP o a la DTO.
- C.- Para el caso de que la ejecución de los trabajos sea realizada *per se*, se entiende que el material deberá ser suministrado ya elaborado, en el sitio de su colocación, quedando a cargo del S.C.M.V. la colocación efectiva del mismo.
- D.- Son de cargo del S.C.M.V. la provisión de, tapas, marcos, cajas y en general de todo tipo de accesorios que estén incluidos en el objeto del llamado en cuestión.

2.03.- CONSTRUCCIONES ACCESORIAS

- A.- El C.G., facilitará al S.C.M.V. todos aquellos equipos o construcciones accesorias que sean necesarios para la construcción o el montaje de los elementos contratados tales como, andamios, balancines, plataformas de trabajo, y en general todo aquel elemento que sea necesario para el correcto desarrollo de los mismos.
- B.- Se entiende que dichas construcciones serán montadas y desmontadas por el C.G., y que las condiciones de seguridad o funcionamiento serán siempre a entera responsabilidad de este.

2.04.- SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES Y SEGURIDAD

- A.- El C.G., facilitará al S.C.M.V. todos aquellos materiales para la confección de las protecciones de las zanjas, materiales, equipos e instalaciones que realice el S.C.M.V.
- B.- Será de cargo del C.G. la seguridad de personas y objetos en obra, entendiéndose como tal las acciones pertinentes para salvaguardar la seguridad de las personas, los trabajos ejecutados, los materiales aportados que tengan relación de una u otra manera con los trabajos que realice el S.C.M.V.

2.05.- MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.- El C.G., asistirá en el movimiento y posicionamiento de los bultos en general, brindando el apoyo necesario en personal, y siempre que esté debidamente acordado, también en máquinas y equipos, para que se produzcan dichos trabajos, salvaguardando del deterioro los equipos o las áreas involucradas en los trabajos.
- B.- El S.C.M.V. deberá supervisar en todo momento el manejo de los productos involucrados, siendo el responsable de controlar la totalidad de la operación, en todo momento, para lo cual dispondrá de personal en obra en tiempo, cantidad y forma necesarios.

2.06.- FACILIDADES DE OBRA

- A.- El C.G., aportará las comodidades exigidas por la reglamentación vigente (como ser vestuarios, baños, comedor, etc.), para que el personal del S.C.M.V. pueda permanecer en obra en condiciones operativas.
- B.- El C.G. brindará iluminación general, energía eléctrica de potencia para el manejo de máquinas y herramientas, y demás requerimientos de trabajo específicos, en las áreas de trabajo.



- C.- El C.G., brindará los depósitos e instalaciones complementarias necesarias para el estoqueamiento y depósito de los materiales, equipos, herramientas y otros, en las condiciones establecidas en las exigencias las memorias correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO

- A.- El replanteo de los tendidos de las instalaciones y la ubicación para la colocación de equipos se estructurará en base al sistema de ejes coordenados establecido en el acotado de planos y sus correspondencias con los planos y detalles de los subcontratos, siempre a partir de los planos de detalle acordados y aceptados por la DTO para la instalación específica.
- B.- Los tendidos de las instalaciones, así como los niveles en general, serán respetados rigurosamente en todos los casos, entendiéndose que los mismos serán interpretados de los documentos gráficos que obran en poder de las partes, y todo hecho modificadorio deberá ser procesado oportunamente por el C.G., en coordinación con la DTO y el S.C.M.V.
- C.- En todos los casos el C.G. utilizará, para las operaciones importantes de replanteo, útiles y aparatos de precisión, verificados y puestos a punto, cintas de acero, niveles ópticos, escuadras de prismas, etc., los cuales pondrá a disposición del S.C.M.V. para que sirvan como elementos de control y referencia.
- D.- El C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar al S.C.M.V. la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- E.- Si por alguna causa el S.C.M.V., no hubiere especificado trabajos especiales a ser realizados por el C.G., estos serán de cuenta y cargo de la misma.

3.02.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE CAÑERÍAS POR ÁREAS INSPECCIONABLES

- A.- Cuando haya tendidos de canalizaciones en zonas inspeccionables, la empresa S.C.M.V., será la responsable del tendido de las mismas, siendo obligación del C.G., la colocación y el aportar el apoyo para el amurado de los soportes de fijación especificados en los detalles correspondientes, que expresa a ser realizados por terceros.
- B.- En todos los casos la empresa S.C.M.V. es responsable de las consecuencias que impliquen las pruebas realizadas a destiempo o en malas condiciones sobre las instalaciones y si surgieren defectos en las mismas, se hará responsable de la remoción de las zanjás, y su posterior llenado y reparado.

3.03.- ASISTENCIA AL TENDIDO DE DUCTOS Y BANDEJAS

- A.- La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería, para lo cual deberá solicitar a la empresa subcontratista, la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.
- B.- Es responsabilidad de terceros la confección y suministro de los puntos de apoyo de los caños en la posición que determine el proyecto.

3.04.- ASISTENCIA A LA COLOCACIÓN DE EQUIPOS



- A.-** La empresa C.G. deberá apoyar con personal, material y equipos, para el amurado de los elementos que requieran del trabajo de albañilería para lo cual deberá solicitar a la S.C.M.V., la descripción del tipo de ayuda específica que deberá recibir antes de la confección de las ofertas respectivas.

3.05.- ASISTENCIA AL MOVIMIENTO DE BULTOS

- A.-** El C.G., será el responsable de la coordinación del movimiento de los equipos o bultos de pequeño o gran porte bajo el control del S.C.M.V.
- B.-** El S.C.M.V. deberá apoyar con personal responsable en todo momento de la operación de los mismos, no pudiendo deslindar responsabilidad de los daños ocasionados por mal manejo u operación de estos.

3.06.- LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** El C.G., realizará el retiro periódico de los materiales sobrantes resultantes de los procesos de trabajo, los cuales habrán sido acondicionados por el personal del S.C.M.V.
- B.-** El S.C.M.V. deberá mantener en condiciones de limpieza y orden las áreas que le hayan sido asignadas, ya sea estas de apoyo, de depósito o de trabajo, asegurando en todo momento un correcto orden y limpieza, teniendo la obligación de preparar los resultantes de tales acciones a los efectos que el C.G. los retire adecuadamente del lugar previamente convenido.

Fin de Sección 04 79 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 04 90 00

DETALLES PARTICULARES DE PROYECTO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de los detalles especiales, que no han sido especificados en otras secciones de la presente memoria.

Estos detalles, incluirán condiciones generales y serán indicadas en los documentos de referencia con un número de detalle y la especificación de la ubicación del mismo en la planilla descriptiva.

Si es menester, ya sea por la complejidad o como complemento de proyecto, se agregara si corresponde, un complemento escrito en la presente Sección para cada detalle específico.

Todos los detalles creados para el presente proyecto, estarán incorporados en el Master List respectivo.

La obligación de hacer este trabajo es aplicable al contratista principal, y puede ser extensivo a uno o varios subcontratistas, por lo cual esto debe ser resuelto en el momento de definir el alcance de los apoyos a los sub-contratos específicos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 04 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

1.- *Condiciones del proyecto*



- a.- *El Contratista deberá Evaluar las condiciones del nivel y características de los detalles existentes y el grado de coordinación entre estos ejecutando las propuestas o adaptaciones en caso de que fueran necesarias.*
- b.- *El contratista deberá coordinar el trabajo en los paramentos y pisos a los efectos de hacer las provisiones de pases, insertos, etc... en el momento de ejecución de los paramentos en rústico tales como paredes, paneles, o los elementos estructurales tales como losas, pilares, pantallas, vigas, etc..."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 04 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS EN GENERAL

- A.- Todos los productos utilizados en la confección de los presentes trabajos se entiende que forman parte de cada descripción de detalle y a los efectos de comparar las ofertas, estos deberán ser tenidos en cuenta de tal manera en el momento de la cotización
- B.- Todo cambio que se realice deberá ser hecho a posterioridad de la apertura y otorgamiento de los trabajos y quedar debidamente registrado en los documentos contractuales, en caso contrario quedará supeditado a las formas establecidas en el contrato como órdenes de cambio y órdenes de servicio.

2.02.- HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS

- A.- La DTO entiende que son herramientas específicas necesarias para la ejecución de los presentes trabajos todas las que se han especificado en cada una de las secciones que corresponden a los complementos gráficos y escritos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- EJECUCIÓN EN GENERAL

- A.- Al igual que sucede con los productos, se entiende que los procedimientos forman parte de cada descripción de detalle en la sección que esta relacionada con los mismos y a los efectos de comparar las ofertas, estos deberán ser tenidos en cuenta de esa manera, en el momento de la cotización
- B.- Todo cambio que se realice en cada procedimiento, deberá ser hecho a posterioridad de la apertura y otorgamiento de los trabajos, y quedar debidamente registrado en los documentos contractuales.



En caso contrario, quedará supeditado a las formas establecidas en el contrato como órdenes de cambio y órdenes de servicio.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 04 90 00



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.-	Escalera de metal.



SECCIÓN 05 00 00 CRITERIOS GENERALES APLICABLES A LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Los trabajos incluidos en el presente Capítulo incluyen las condiciones generales de los trabajos en metal y son complementados por las condiciones particulares de cada una de las especialidades, expresadas particularmente en cada sección.

Existen secciones que sin formar parte del presente Capítulo (puertas de metal, ventanas de metal, etc.) deben cumplir las mismas condiciones que las especificadas en el presente y por lo tanto hacen referencia expresa al mismo.

Se ha maximizado el uso de perfiles estructurales de acero laminar en la estructura de soporte del Segundo nivel para reducir la carga estructural sobre el edificio existente y optimizar los tiempos de montaje en obra.

Esto significa que el contratista deberá hacer un proyecto ajustado a obra para que sean realizadas en taller la mayor cantidad posible de piezas y componentes de las estructuras metálicas, tales como platinas de apoyo, orejas de unión, cartelas, bielas, etc.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

2.- *Hipótesis de cálculos*



- a.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expreso acuerdo con la DTO.*

En general estas responden a la aplicación de normas específicas, como UNIT, ASME, ASTM, AAA, a la interpretación de usos y costumbres establecidas como las PGPCEP del MTOP, y a la bibliografía y folletería de los fabricantes de las piezas en cada caso que corresponda.

- b.- *Cargas y sobrecargas*

Las sobrecargas de uso, fueron definidas de acuerdo al marco normativo aplicable en el medio que es la Norma UNIT, y para algunos casos específicos, a los que puedan tener una validez complementaria como CIRSOC 101 de ARGENTINA, UNIFORM BUILDING de USA, etc."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.- En general los productos utilizados para la ejecución de los trabajos descriptos en el presente Capítulo están incorporados en cada una de las secciones respectivas y la DTP las ha elegido en función de sus características técnicas y sus prestaciones.
- B.- Su sola mención no implica que se asuma el criterio de aceptación lisa y llana de los mismos, sino que se entiende que es una guía de selección que ayudada con las descripciones técnicas, y servirá para definir claramente los productos y procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas.
- C.- La DTP o la DTO, podrán establecer cambios, o aceptar otros productos similares en características, o equivalentes en prestaciones, siempre que estén debidamente registrados y conformados por todas las partes involucradas según lo establecido en el contrato de referencia.
- D.- Las secciones que describen productos o procedimientos en forma general forman parte del presente Capítulo, para que actúen como referencia de los materiales a ser



utilizados en el presente proyecto y los procedimientos relacionados con la utilización de los mismos.

2.02.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

- A.-** Para todos los materiales y procedimientos, rige en lo que sea competente lo establecido en las normas o reglamentos expresados en cada sección o en su defecto lo que sea establecido por las normas que han sido referenciadas en la presente.

2.03.- GENERALIDADES DE LOS MATERIALES

- A.-** Serán en todos los casos libres de defectos aparentes u ocultos, (alabeos, deformaciones, etc...) en el caso que corresponda.
- B.-** Espesor y peso indicado en planos, planillas y memorias y en caso de no estar suficientemente claro, el fabricante del mismo se hará responsable de la toma de decisión asumida oportunamente a su cuenta y riesgo.
- C.-** Los aceros serán tal cual se especifica en las sección 05 05 33.
- D.-** Tornillos y bulones estarán de acuerdo a lo especificado en la sección 05 05 23.
- E.-** Materiales de Soldadura de acuerdo a norma AWS D1.1, E70.
- F.-** Materiales de Anclaje de acuerdo a las indicaciones establecidas por la DTP o la DTO específicamente indicadas en cada sección, entendiendo que los mismos en todos los casos serán realizados con Cementos Epóxicos Bicomponentes tipo Anchor fix de Sika, su equivalente en HILTY o en WURT.

2.04.- ACABADO DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

- A.-** Todos las estructuras metálicas serán entregadas en obra de acuerdo a lo especificado en cada sección.
- B.-** En caso que no exista especificación expresa se tomarán los siguientes criterios mínimos de recepción:
- 1.- Para las fabricaciones metálicas en hierro y aceros no estructural que no se especifiquen como material galvanizado, y salvo que exista especificación en contra, se entregarán con pintura antióxida de los tipos especificados en la sección 09 90 00 (Cromato de Zinc, o superior) de la presente memoria.
 - 2.- Para los elementos metálicos en Aluminio, las terminaciones propias del material con las recomendaciones habituales del fabricante equivalente a anodizado A15 o el que sea especificado en cada sección en particular.
 - 3.- Para metales Inoxidables, las protecciones máximas de acuerdo a la utilización final.
 - 4.- Para las fabricaciones metálicas en acero estructural no galvanizado y salvo que exista especificación en contra, se entregarán con pintura poliuretánica con el esquema especificados en la Sección 09 96 53 (Pinturas Poliuretánicas) de la presente memoria.
 - 4.- Para las fabricaciones metálicas en chapa plegada de acero estructural galvanizado, se entregarán con terminación galvanizada superior a G90.

PARTE III.- EJECUCIÓN



3.01.- PREPARACIÓN

- A.-** El contratista deberá recabar del DTO la aprobación del relevamiento de datos necesarios para ejecutar todos los elementos, previo a la fabricación de los mismos, sin que esto implique responsabilidad de la misma, debiendo asumir "Per Se" todo error de medidas o detalles específicos.
- B.-** Se limpiarán y prepararán los sitios donde se vayan a instalar provisoria o definitivamente los elementos involucrados.
- C.-** Se preverán las construcciones accesorias como apuntalamientos y fijación auxiliares para el posicionado en el lugar.
- D.-** Se replantearán en todo momento las alineaciones, aplomados o escuadras.
- E.-** Se prepararán todos los elementos necesarios, como platinas, grampas u otros que sean necesarios para proceder a su fijación y amure.
- F.-** Se verificarán previamente al amurado o fijación definitiva, los aplomes y las escuadras.
- G.-** Se prepararán los encuentros metálicos que inevitablemente deban ser soldados en obra, según lo establecen las normas específicas de las cuales se sugiere leer la AWS D1.1
- H.-** Después de la instalación se harán las correcciones que estimen necesarias para mejorar los deterioros en el aspecto que puedan haberse disminuido en el proceso de manejo y colocación.

3.02.- EXIGENCIAS DE FABRICACIÓN

- A.-** Se verificarán todas las dimensiones, condiciones de unión, anclaje y demás elementos en obra.
- B.-** Todas las juntas, uniones y soldaduras serán de primera calidad y garantizarán su perfecta unión y estabilidad.
- C.-** Se podrán seccionar las piezas de gran longitud para su ensamble posterior en obra siempre que sea coordinado con la DTO mediante platinas abulonadas.
- D.-** Las superficies de contacto con otros elementos adyacentes estarán debidamente preparadas a los efectos de dar una óptima unión o anclaje.
- E.-** El proveedor entregará todos los componentes para la fijación de los elementos involucrados en el producto.
- F.-** Fabricará todas las uniones y anclajes de acuerdo a las especificaciones contenidas en el presente proyecto.

3.04.- SOLDADURAS EN OBRA

- A.-** Dadas las características del trabajo y las particularidades de las áreas, es idea que el trabajo llegue pre-ensamblado de taller, minimizando al máximo los trabajos de soldadura en obra.
- B.-** Cuando sea necesario soldar en obra, se tomarán todas las precauciones para evitar cualquier problema relacionado con generación o propagación de incendio.
- C.-** Siempre deberá haber elementos de combate del fuego presentes en las zonas de trabajo que se realicen soldaduras, y el personal deberá tener instrucciones precisas al respecto.



3.05.- CORTES AJUSTES Y PULIDOS DE MATERIALES EN OBRA

- A.-** Por las mismas razones ya expresadas, es intención de que se minimicen los trabajos de corte, pulido, desbastado o trabajos equivalentes en obra, por lo cual se pretende que los materiales sean preparados en taller, pero si es necesario realizar trabajos en obra se tomarán todas las precauciones para que los restos de material sea adecuadamente capturados.
- B.-** Para el caso de material resultante del corte o pulido se deberán preparar las áreas a trabajar de manera de asegurar que incrustaciones o partes de los elementos provenientes de los trabajos, no contaminen pisos o revestimientos.

3.06.- EXIGENCIAS DEL ACABADO

- A.-** Cuando corresponda, se limpiarán y lijarán todas las superficies a ser pintadas y se prepararán las bases para entregarlas con los acabados exigidos.
- B.-** No se pintarán los tramos de material que vayan a ser embebidos en Hormigón, cuando esto corresponda, salvo que la DTP o la DTO defina procesos o productos específicos.
- C.-** En los casos que corresponda, por las características oxidables del material utilizado, se dará una protección de fondo antióxido en taller, que deberá ser compatible con los acabados de pintura que hayan sido especificados en cada sección para cada producto.

3.07.- EXIGENCIAS DE LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** La DTO entenderá que los trabajos en metal y los que sean asociados a estos deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas de limpieza:
 - 1.- En el momento de la colocación si corresponde, el instalador deberá prever la minimización de emisión de polvo y elementos contaminantes al ambiente.
 - 2.- Deberá mantener libre de restos de demolición o reparación durante el proceso de obra, limpiando exhaustivamente las áreas linderas a cada trabajo cuando menos a la finalización de la jornada de trabajo, de manera de evitar perjuicios en las áreas propias o colindantes.
 - 3.- Tendrá que garantizar que el contratista general mantenga limpios y libres de agentes contaminantes de cualquier tipo los elementos hasta el momento de la recepción.
- B.-** Previo al momento de la recepción provisoria se deberán entregar los elementos libres de toda protección, incluyendo esto la obligatoriedad de preservar las áreas linderas de toda acción contaminante o que vaya en detrimento de las condiciones de terminación o limpieza de las mismas.

Fin de sección 05 00 00



SECCIÓN 05 05 23 TORNILLERÍA, BULONERÍA Y VINCULOS ENTRE PIEZAS DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** El objeto de la presente sección es fijar los requerimientos técnicos para:
- 1.- la provisión,
 - 2.- y el montaje
- de todos los elementos que actúan como tornillería y que ha sido seleccionado para vincular los elementos estructurales entre si o con otros componentes como lo es el caso del estructuras metálicas con estructuras resistentes de Hormigón, o de mampostería.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 00 00 de la presente memoria y en particular además:
- 1.- ASTM A 325-90 “Tornillos de alta resistencia para uniones estructurales” y secciones relacionadas.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en la sección 05 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “H.- Requisitos particulares**
- 1.- Hipótesis de cálculos
 - a.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular todas las surgentes de las aplicaciones previstas para los tornillos en las condiciones estructurales previstas .



- b.- *El oferente se obliga a estudiar el tipo de materiales a ser utilizados de manera de compatibilizar todas las consideraciones referentes a corrosión, (Química, Física, Galvánica, etc...) asumiendo las responsabilidades del caso.*
- 2.- *Condiciones de previsión ante potenciales deterioros de las instalaciones o equipos en los períodos de garantías.*
- a.- *Las instalaciones han sido proyectadas para mantenerse en condiciones operativas con costos mínimos durante el máximo de tiempo, por lo cual cualquier factor que implique un envejecimiento prematuro que haya de ser considerado debe ser comunicado a la DTO y al propietario.*
- b.- *Se entiende que la oferta a precios, por el hecho de ser presentada, contempla todos los factores necesarios para establecer la vida útil de la instalación dentro de los plazos máximos esperados por la DTP, la DTO y La CHLA-EP, sin establecerse como un sobre costo a la oferta.*
- c.- *De hecho la única salvedad atendible será la expresión de la CHLA-EP, de la DTP o de la DTO al respecto de solicitudes de cambio en las condiciones de realizada la oferta por el proveedor o el ejecutor.*
- d.- *La DTO entenderá como factores de envejecimiento prematuros los siguientes aspectos:*
- d.1.- **CORROSIÓN.**
- Considerada como el deterioro anticipado de los elementos constructivos que componen el sistema por las siguientes causas:*
- d.1.a.- **Corrosión química**
- será consideradas como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad de materiales que son manejados o conducidos por el sistema o los derivados por la ubicación de los sistemas en áreas con determinado grado de agresión.*
- d.1.b.- **Corrosión electrolítica**
- será consideradas como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad dieléctrica de los materiales de los cuales se compone el sistema o por la ubicación de sistemas accesorios agregados de alguna manera al sistema principal.*
- d.1.b.- **Corrosión por Oxidación**
- será considerada como aquella que se produce por la oxidación de una parte de la instalación, cualquiera sea esta, y que deteriore las condiciones de funcionamiento, o afecte alguna condición de aislación, resistencia o estanqueidad, incluye también todo aquello que coadyuve a la contaminación de los sistemas operativos por fuera de las condiciones para lo cual hayan sido diseñados."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS PRODUCTOS A UTILIZAR

A.- En la provisión de tornillería, bulonería o elementos de unión del tipo comprendido en la presente descripción en general se emplearán los materiales diseñados para resolver las siguientes formas de unión:

- 1.- Tornillería para unir estructuras metálicas entre si.
- 2.- Tornillería para unir estructuras metálicas a estructuras no metálicas.
- 3.- Tornillería para unir elementos constructivos entre si.
- 4.- Tornillería para fijar elementos constructivos.

B.- Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto, siendo capaces de soportar con un coeficiente de seguridad de 4 con respecto a la carga de diseño.

C.- Todos los aceros galvanizados lo serán bajo norma ASTM-A 153 o equivalente.

2.02.- BULONES PARA UNIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA

A.- Serán utilizados salvo especificación en contra Bulones de alta resistencia con las siguientes características:

- 1.- Tipo conforme a ASTM A-325.
- 2.- Material acero o acero al carbono
- 3.- Acabado galvanizado.
- 4.- Complementos Arandelas de unión y de presión en los casos que corresponda, siempre compatibles con los elementos que une.

C.- Casos Especiales:

Se utilizarán bulones especiales que estarán debidamente relacionados con el sistema a ser seleccionado en las secciones relativas de la presente memoria.

D.- Datos particulares:

La DTO entiende que los sistemas previstos a ser utilizados como forma de sujeción estándar tiene productos que deben ser analizados desde los folletos originales del fabricante por lo cual siempre que se proponga una marca o tipo nuevo se referirá para su control a los folletos establecidos por el fabricante o a las normas de cálculo establecidas por las normas locales o regionales aplicables a tales fines.

2.03.- TORNILLERÍA AUTORROSCANTE

A.- Se admitirá fijar los distintos partes de una determinada estructura en general y exclusivamente con los elementos recomendados por el fabricante de los mismos o con otros sustitutivos que sean aceptados expresamente por este y dentro de las siguientes familias de procesos:

- 1.- Metal a Metal.



-
- 2.- Metal a Metal con sello hidráulico.
- B.-** Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos documentos y detalles, siempre de acuerdo a lo especificado por el proveedor por sus prestaciones y recomendaciones.
- C.-** El material será cementado y templado de acuerdo a normas específicas.
- D.-** La protección admisible para este tipo de tornillos será como mínimo la expresada en la siguiente lista:
- 1.- Para ambientes exteriores Galvanizada.
 - 2.- Para pisos metálicos fosfatado en color negro.
 - 3.- Acabados especiales de acuerdo al fabricante.
- E.-** Cuando se necesite sellar el pase del hueco este deberá ser realizado mediante anillo o de sellado en material elástico especialmente diseñado para el fin previsto.
- F.-** Se deberán tener las siguientes precauciones en la selección del tornillo autoperforante:
- 1.- Cuando se unan dos chapas de metal se debe tener la precaución que la ranura de la broca sea mayor que el espesor de las chapas ya que de contrario se producirían atascamientos en el perforado.
 - 2.- La sección sin roscar hasta el primer hilo de rosca debe ser mayor que el espesor a ser roscado ya que la broca avanza 1/10 de velocidad de la rosca y esto producirá una inadecuada fijación.
 - 3.- Cuando se perfore material blando para fijarlo a superficie de chapa se deberá seleccionar un tornillo con aletas removibles o realizar previamente un agujero de mayor diámetro en el material blando.
 - 4.- Se deberá seleccionar el tornillo de acuerdo a las siguientes aplicaciones:
 - a.- Materiales de calibres pequeños.
 - b.- Materiales de calibres medianos.
 - c.- Materiales de calibres grandes.
 - d.- Materiales de calibres muy grandes.
 - 5.- Se deberá establecer la adecuada longitud de rosca, el pase requerido.
- G.-** Son productos especificados por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Tornillos **HILTY**.
 - 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.04.- TORNILLERÍA PARA SUJECCIÓN DE PLACAS DE YESO

- A.-** Se admitirá fijar las placas de yeso a diversos materiales por cuya razón se reconocerán tornillos acordes con dichos destinos a partir de la siguiente selección:
- 1.- Yeso a estructuras de Metal.
 - 2.- Yeso a soportes metálicos.
 - 3.- Yeso a Madera.
 - 4.- Laminados de madera a marcos de madera.



- 5.- Fijación de mallas de alambre.
- B.-** Deberán tener las características mecánicas necesarias para fijar los distintos elementos previstos a partir de lo especificado por el proveedor por sus prestaciones y recomendaciones.
- C.-** La protección admisible para este tipo de tornillos será como Galvanizada o protección mejor recomendada por el fabricante.
- D.-** Se deberán tener las siguientes precauciones en la selección del tornillo auto-perforante:
- 1.- Cuando se unan placas distintas se deberá prever el tipo y pase de rosca.
 - 2.- El largo y diámetro del tornillo deberá ser seleccionado de acuerdo a las tablas de recomendación presentadas por cada fabricante, o por el cálculo de esfuerzos o previsiones que sean realizadas por el proveedor, por la DTP o la DTO para cada producto o trabajo en particular.
- E.-** Son productos aceptados para el presente proyecto:
- 1.- Tornillos **Kwik-Pro S** de **HILTY**.
 - 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- VARILLAS ROSCADAS

- A.-** Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto, siendo capaces de soportar con un coeficiente de seguridad de 4 con respecto a la carga de diseño.
- Para el caso que no exista información en la documentación gráfica o escrita se deberán coordinar con la DTO los elementos que se entiendan necesarios de ser utilizados en función de sus capacidades mecánicas, propiedades de protección ante la corrosión, estéticos, etc.
- B.-** El material será conforme a la calidad ASTM A-325.
- C.-** Salvo indicación expresa que todas las varillas roscadas serán de acero o acero al carbono.
- D.-** Se proveerán elementos de acero galvanizado.
- E.-** La DTO entiende que los sistemas previstos a ser utilizados como forma de sujeción estándar tiene productos que deben ser analizados desde los folletos originales del fabricante por lo cual siempre que se proponga una marca o tipo nuevo se referirá para su control a los folletos establecidos por el fabricante o a las normas de cálculo establecidas por las normas locales o regionales aplicables a tales fines.

2.06.- TIRAFONDOS

- A.-** Salvo indicación expresa todos los tirafondos serán de acero galvanizado.
- B.-** La DTO entiende que los sistemas previstos a ser utilizados como forma de sujeción estándar tiene productos que deben ser analizados desde los folletos originales del fabricante por lo cual siempre que se proponga una marca o tipo no especificado en la memoria, se referirá para su control a los folletos establecidos por el fabricante.

2.07.- TORNILLOS Y BULONES CON ANCLAJES METÁLICOS

- A.-** Para el caso que no exista información en la documentación gráfica o escrita se deberán coordinar con la DTO los elementos que se entiendan necesarios de ser



utilizados en función de sus capacidades mecánicas, propiedades de protección ante la corrosión, estéticos, etc....

- B.-** Se entiende que dentro de esta familia de productos están englobados todos los elementos que se anclan a las estructuras de soporte mediante tacos metálicos con o sin rosca.
- C.-** Salvo indicación expresa todos los tornillos y bulones que irán sujetos a los paramentos o estructuras de hormigón o mampostería maciza deberán ser de acero galvanizado o acero al carbono.
- D.-** Todos los aceros galvanizados lo serán bajo norma ASTM-A 153 o equivalente.
- E.-** La DTO entiende que los sistemas previstos a ser utilizados son productos que deben ser analizados desde los folletos originales del fabricante por lo cual siempre que se proponga una marca o tipo nuevo se referirá para su control a los folletos establecidos por el fabricante.
- F.-** Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Productos de HILTY
 - KWICK Bolt II
 - HDI
 - HSL
 - HLC
 - Cualquier otro recomendado por el fabricante bajo selección por catálogo.
 - 2.- Productos de WURTH
 - Tacos metálicos
 - 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.08.- TORNILLOS Y BULONES CON ANCLAJES QUÍMICOS

- A.-** Para el caso que no exista información en la documentación gráfica o escrita se deberán coordinar con la DTO los elementos que se entiendan necesarios de ser utilizados en función de sus capacidades mecánicas, propiedades de protección ante la corrosión, estéticos, etc....
- B.-** Se entiende que dentro de esta familia de productos están englobados todos los elementos que se anclan a las estructuras de soporte mediante anclajes químicos permanentes.
- C.-** Salvo indicación expresa todos los tornillos y bulones que irán sujetos a los paramentos o estructuras de hormigón o mampostería maciza deberán ser de acero galvanizado o acero al carbono.
- D.-** Todos los tornillos serán de acero galvanizado.
- E.-** La DTO entiende que los sistemas previstos a ser utilizados son productos que deben ser analizados desde los folletos originales del fabricante por lo cual siempre que se proponga una marca o tipo nuevo se referirá para su control a los folletos establecidos por el fabricante.
- F.-** Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Productos de HILTY
 - HIT



Cualquier otro recomendado por el fabricante bajo selección por catálogo.

2.- Productos de WURTH

Anclajes Químicos

3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.09.- ANCLAJES PLÁSTICOS

A.- Para el caso que no exista información en la documentación gráfica o escrita se deberán coordinar con la DTO los elementos que se entiendan necesarios de ser utilizados en función de sus capacidades mecánicas, propiedades de protección ante la corrosión, estéticos, etc.

B.- Se entiende que dentro de esta familia de productos están englobados en general los elementos que se anclan a estructuras de soporte mediante anclajes plásticos permanentes.

C.- Salvo indicación expresa todos los tornillos y bulones que irán sujetos a los paramentos o estructuras de hormigón o mampostería maciza deberán ser de acero galvanizado o acero al carbono.

E.- Todos los aceros serán galvanizados.

F.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

1.- Productos de Fisher

Tacos Fisher

2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN

A.- Las conexiones de los elementos que componen el presente proyecto han sido diseñadas para poder resolver de forma permanente y efectiva la sujeción de los distintos elementos estructurales o constructivos.

B.- El diseño de los sistemas de la tornillería ha sido hecho teniendo en cuenta su capacidad mecánica ante:

1.- fuerzas de cargas de explotación o de uso.

2.- fuerzas producidas por sobrecargas de norma o de diseño especial.

3.- consideración del desgaste y la corrosión producidas por el envejecimiento y demás elementos de la corrosión previsibles (Corrosión galvánica, corrosión química, etc...).

C.- Para la selección de todos los elementos de fijación deberán asegurarse el cumplimiento de las condiciones establecidas por los catálogos del fabricante, y en caso contrario los coeficientes de seguridad podrán exigirse a partir de cálculos teóricos en los cuales se considerarán los siguientes elementos:

1.- Material con el cual esta fabricado.

2.- Tipo de maquinado de las piezas.

3.- Grado de precisión de los maquinados.



4.- Cualquier otro criterio que la DTO entienda como aplicable.

- D.-** Cuando se produzcan soldaduras por necesidades de extender o alargar piezas, las soldaduras deberán ser realizadas por soldadores calificados en un todo de acuerdo con la norma AWS D1.1. o del UNE 14010, siendo que en todos los casos el proveedor deberá someter a la aprobación de la DTO los procedimientos de soldadura y las pruebas de calificación de los soldadores antes de comenzar la fabricación.

3.02.- PRUEBAS A SER REALIZADAS EN LOS ANCLAJES.

- A.-** Dado que los hormigones son existentes se deberán hacer cuando menos tres pruebas de arranque de los anclajes de manera de asegurar que el procedimiento seleccionado para la fijación es el indicado.
- B.-** Cuando los anclajes se ubiquen cerca de juntas de dilatación o de trabajo, o áreas fisuradas del pavimento actual resistente, será responsabilidad del contratista comunicar a la DTO para que analice y tome las decisiones al respecto de la reparación de las zonas donde se harán los anclajes.

3.03.- PROTECCION ANTICORROSIVA DE LA TORNILLERÍA

- A.-** En general la protección de la tornillería utilizada ha sido considerada de cuatro formas generales:
- 1.- A través de pinturas especiales.
 - 2.- A través de protecciones galvánicas.
 - 3.- A través del uso de materiales inoxidables.
 - 4.- A través del uso de protecciones especiales, grasas, lubricantes etc...
- B.-** En todos los casos el proveedor deberá asegurarse de ofrecer material que se mantenga protegido de la corrosión dadas las previsiones establecidas en el proyecto en cuestión y en función de los usos definidos para cada tipo de elemento.

3.04.- MONTAJE EN OBRA

- A.-** El contratista tendrá a su cargo el control y clasificación de los materiales llegados a obra.
- B.-** Los materiales, serán convenientemente distribuidos en el obrador, en coordinación con la empresa que se determine sea el subcontratista específico y siempre de acuerdo con la utilización de los materiales previstos en su montaje.
- C.-** En todos los casos las cajas serán protegidas contra acciones climáticas y atmosféricas de manera de preservarlas de acciones de corrosión.
- D.-** Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de los distintos tipos de los Bulones de anclaje y/o insertos, informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier anomalía a este respecto.
- E.-** Todas las perforaciones en Hormigón serán limpiadas minuciosamente antes de proceder al anclaje de los bulones o fijaciones.
- F.-** Durante el montaje, no se permitirá el uso de herramientas que puedan dañar las condiciones de torque de los elementos en cuestión.
- G.-** El método de apriete a utilizar en el ajuste de los Bulones de alta resistencia cuando este sea requerido será el de la llave calibrada según AISC.



-
- H.-** Se colocarán las arandelas bajo elemento, tuerca o cabeza, sobre el cual se realice el apriete. Cuando el ángulo formado por las superficies bajo cabeza y/o tuerca supere a los 5° se utilizarán arandelas cuñas (una o dos si ambas caras son inclinadas)
 - I.-** En el caso de Utilizarlas, el torcómetro de las llaves neumáticas, se calibrará al menos una vez por día de trabajo.

Fin de sección 05 05 23



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 05 33

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA TRABAJOS EN METAL ESTRUCTURALES O NO ESTRUCTURALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** El objeto de la presente sección es fijar los requerimientos técnicos para los siguientes elementos:
- 1.- la provisión,
 - 2.- las condiciones básicas de montaje,
 - 3.- y la determinación de las condiciones de uso luego de su liberación y puesta en servicio,

de todos los elementos con los cuales se ejecutan y producen estructuras o trabajos en construcciones metálicos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 00 00 de la presente memoria y en particular además:
- 1.- Normas de la American Welding Society (AWS) en general y en particular:
AWSS - D1.1 - y modificaciones.
 - 2.- Normas del American Institute of Steel Construction (AISC) en general y en particular:
 - a.- AISC -Sección 1.1.7 "Soldaduras"
 - b.- AISC - Manual of Steel Construction (en todo su contenido)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en la sección 05 00 00.

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS



A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Requisitos particulares*

1.- *Hipótesis de cálculos*

a.- *En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular todas las surgentes de las aplicaciones previstas en las condiciones estructurales previstas.*

b.- *El oferente se obliga a estudiar el tipo de materiales a ser utilizados de manera de compatibilizar todas las consideraciones referentes a corrosión, (Química, Física, Galvánica, etc...) asumiendo las responsabilidades del caso.*

2.- *Condiciones de previsión ante potenciales deterioros de las instalaciones o equipos en los períodos de garantías.*

a.- *Las instalaciones han sido proyectadas para mantenerse en condiciones operativas con costos mínimos durante el máximo de tiempo, por lo cual cualquier factor que implique un envejecimiento prematuro que haya de ser considerado debe ser comunicado a la DTO y al propietario.*

b.- *Se entiende que la oferta a precios, por el hecho de ser presentada, contempla todos los factores necesarios para establecer la vida útil de la instalación dentro de los plazos máximos esperados por la DTP, la DTO y La CHLA-EP, sin establecerse como un sobrecosto a la oferta.*

c.- *De hecho la única salvedad atendible será la expresión de la CHLA-EP, de la DTP o de la DTO al respecto de solicitudes de cambio en las condiciones de realizada la oferta por el proveedor o el ejecutor.*

d.- *La DTO entenderá como factores de envejecimiento prematuros los siguientes aspectos:*

d.1.- *CORROSIÓN.*

Considerada como el deterioro anticipado de los elementos constructivos que componen el sistema por las siguientes causas:

d.1.a.- *Corrosión química*

será consideradas como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad de materiales que son manejados o conducidos por el sistema o los derivados por la ubicación de los sistemas en áreas con determinado grado de agresión.

d.1.b.- *Corrosión electrolítica*

será consideradas como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad dieléctrica de los materiales de los cuales se compone el sistema o por la ubicación de sistemas accesorios agregados de alguna manera al sistema principal.

d.1.c.- *Corrosión por Oxidación*

será considerada como aquella que se produce por la oxidación de una parte de la instalación, cualquiera sea esta, y que deteriore las condiciones de funcionamiento, o afecte alguna condición de aislación, resistencia o estanqueidad, incluye también todo aquello que coadyuve a la contaminación de los sistemas operativos por fuera de las condiciones para lo cual hayan sido diseñados."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.



1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS PRODUCTOS A UTILIZAR

A.- En la provisión de materiales metálicos de cualquier tipo comprendidos en la presente descripción en general se emplearán materiales diseñados a partir de una Normatización Estándar del mercado.

B.- En cualquiera de las instancias los productos deben someterse a la aprobación de la DTO a los efectos que se entiendan necesarios.

C.- Los aceros utilizados cumplirán los siguientes requerimientos:

1.- En general las normas UNIT respectivas.

2.- Caños:

Como complemento de las normas UNIT en todo lo que no sea contradictorio a la norma ASTM A 53, Grado B, planilla 40.

3.- Tubulares:

Como complemento de las normas UNIT en todo lo que no sea contradictorio a la norma ASTM A 500, Grado B o ASTM A 501.

4.- Perfiles:

Como complemento de las normas UNIT en todo lo que no sea contradictorio a la norma de acuerdo a ASTM A 446, Grado B, calidad estructural.

5.- Hierros Redondos:

Como complemento de las normas UNIT en todo lo que no sea contradictorio a la norma ASTM A 496, resistencia mínima 2400 Kg/cm² al límite elástico.

6.- Amures:

Como complemento de las normas UNIT en todo lo que no sea contradictorio a la norma ANSI/AWWA C104/A21.4.

2.02.- CHAPAS DE ACERO NEGRO LISO

A.- Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto, siendo capaces de soportar con un coeficiente de seguridad de 4 con respecto a la carga de diseño.



B.- Serán utilizados salvo especificación en contra los siguientes calibres de chapa:

Calibre (BG)	Espesor en mm	Peso por m ²	Peso por chapa de 2.15 x 91,5 (7' x 3')
10	3.175	25.50	49.50
12	2.517	20.25	40.00
14	1.994	15.75	31.00
16	1.587	12.50	24.50
18	1.257	9.90	19.25
20	0.996	7.70	15.25
22	0.794	6.10	12.00
24	0.629	5.30	10.40
26	0.498	3.60	7.00
28	0.379	3.20	6.30
30	0.312	2.40	4.75

* Fuente MCGPEP 1987

2.03.- CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO A SER UTILIZADOS

A.- Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto, siendo capaces de soportar con un coeficiente de seguridad de 4 con respecto a la carga de diseño.

B.- Serán utilizados salvo especificación en contra los siguientes calibres de chapa:

Calibre (BG)	Espesor en mm	Peso por m ²	Peso por chapa de 2.15 x 91,5 (7' x 3')
10	3.175	25.50	49.50
12	2.517	20.25	40.00
14	1.994	15.75	31.00
16	1.587	12.50	24.50
18	1.257	9.90	19.25
20	0.996	7.70	15.25
22	0.794	6.10	12.00
24	0.629	5.30	10.40
26	0.498	3.60	7.00
28	0.797	3.20	6.30
30	0.312	2.40	4.75

* Fuente MCGPEP 1987



2.04.- ALAMBRE REDONDO

- A.- Deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto, siendo capaces de soportar con un coeficiente de seguridad de 4 con respecto a la carga de diseño.
- B.- Serán utilizados salvo especificación en contra los siguientes alambres redondos:

Calibre (B W G)	Diámetro en Milímetros	Tiraje en metros por rollos de 25 K
1	7.620	85
2	7.213	90
3	6.579	100
4	6.045	120
5	5.588	141
6	5.156	175
7	4.572	205
8	4.191	250
9	3.759	305
10	3.404	390
12	2.769	550
14	2.108	700

* Fuente MCGPEP 1987

- C.- Serán según sea especificado en planos acordes con el siguiente tipo de alambre:
- 1.- Liso entendiéndose como tal el alambre de acero obtenido por laminado y trafilación.
 - 2.- Acabado de protección Galvanizado en caliente según ASTM.
 - 3.- Alambre dulce sin protección especificado como alambre negro
 - 4.- Alambre de hierro dulce con protección de pintura Epóxica.

2.05.- PERFILES DE HIERRO EN SECCIÓN "T"

- A.- En general se refiere a hierros en forma de "T" para usos constructivos no estrictamente estructurales y que responde a las siguientes características:
- 1.- Grado AL 220
 - 2.- La composición química basada en el análisis de colada debe cumplir con la siguiente tabla:

ELEMENTOS	% máximo
Carbono (C)	250
Azufre (S)	60
Fósforo (P)	60

- 3.- Resistencia a la tracción mínima 340 MPa (3400 kg/cm²).
- 4.- Limite de fluencia mínimo 220 MPa (2200 Kg/cm²).
- 5.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.



- B.-** En caso que corresponda uso estructural deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto.

2.06.- HIERRO REDONDO

- A.-** Se refiere a hierro de calidad ordinaria, suministrado en barras redondas con su dureza natural y sin tratamiento posterior realizado ya sea en frío o en caliente y debe reunir las siguientes características:

- 1.- Grado AL 220
- 2.- La composición química basada en el análisis de colada debe cumplir con la siguiente tabla:

ELEMENTOS	% máximo
Carbono (C)	250
Azufre (S)	60
Fósforo (P)	60

- 3.- Resistencia a la tracción mínima 340 MPa (3400 kg/cm²).
- 4.- Limite de fluencia mínimo 220 MPa (2200 Kg/cm²).
- 5.- Alargamiento de rotura medido a longitud entre marcas L0= 10d mayor a 18%.
- 6.- Área mínima en todo el desarrollo de la pieza equivalente a lo especificado en la tabla 2 de la norma UNIT 34:95 según detalle:

Diámetro en mm	Área de la sección en cm ²	Perímetro en cm	Masa en Kg/ml
6	0.28	189	22
8	0.50	251	40
10	0.79	314	62
12	1.13	377	89
14	1.54	440	121
16	2.01	503	158
20	3.14	628	222
22	3.80	691	298
25	4.91	785	385
28	6.16	880	483
32	8.04	1005	631
40	12.57	1257	997

- 7.- Adicionalmente serán considerados para el uso en herrería para el proyecto en cuestión los diámetros medidos a partir de su nomenclatura en pulgadas según el siguiente detalle:

Dimensiones en pulgadas	milímetros	Hierro Redondo
3/16	4.76	0.15
1/4	6.35	0.25
5/16	7.94	0.38
3/8	9.52	0.55
4/8	12.70	0.96
9/16	14.29	1.20
5/8	15.87	1.53
11/16	17.46	1.85
6/8	19.05	2.20
13/16	20.64	2.00
7/8	22.22	3.00
15/16	23.81	3.50



1"	25.40	3.80
1" 1/16	26.99	4.40
1" 1/8	28.57	5.10
1" 1/4	31.75	6.20
1" 3/8	34.92	7.40
1" 1/2	38.10	8.70
1" 5/8	41.27	10.10

* Fuente MCGPEP 1987

- 8.- Las tolerancias en los diámetros por ovalización no podrán apartarse en mas de $\pm 0,5$ a $\pm 0,7$ según sea el diámetro.
- 9.- En todos los casos se debe ajustar a las normas UNIT en lo que se refiere a muestras, aceptación y rechazo, métodos de ensayo, marcación, rotulación, envases y embalaje.
- B.- En caso que corresponda uso estructural deberán tener las características mecánicas adicionales especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto.

2.07.- HIERRO CUADRADO

- A.- En general se refiere a hierros trafilados redondo para usos constructivos no estrictamente estructurales con las mismas características mecánicas indicadas en el punto anterior.
- B.- En caso que corresponda uso estructural deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto.
- C.- Adicionalmente serán considerados para el uso en herrería para el proyecto en cuestión los diámetros medidos a partir de su nomenclatura en pulgadas según el siguiente detalle de hierros de sección cuadrada:

Dimensiones pulgadas	milímetros	Hierro cuadrado
3/16	4.76	0.21
1/4	6.35	0.34
5/16	7.94	0.49
3/8	9.52	0.74
4/8	12.70	1.30
9/16	14.29	1.50
5/8	15.87	2.00
11/16	17.46	2.46
6/8	19.05	2.80
13/16	20.64	3.45
7/8	22.22	3.75
15/16	23.81	4.40
1"	25.40	4.90
1" 1/16	26.99	5.60
1" 1/8	28.57	6.20
1" 1/4	31.75	7.90
1" 3/8	34.92	9.40
1" 1/2	38.10	11.10
1" 5/8	41.27	13.10

* Fuente MCGPEP 1987



2.08.- CAÑO NEGRO

- A.-** En general se refiere a caños de hierro en forma redonda para usos constructivos no estrictamente estructurales.
- B.-** En caso que corresponda uso estructural deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto.
- C.-** En general la presente memoria considera la utilización de caños de hierro redondo de las siguientes características:

- 1.- Caño redondo sin costura expresado **Material/Ø/pared/planilla** donde:

Material: Acero especial según norma expresada
Diámetro: Nominal externo
Espesor de Pared: mm de acuerdo a planilla SA-53 y ANSI 16.
Resistencia: Presión interna según planilla SA-53 y ANSI 16.9:
Schedule 40
Schedule 80

- 2.- Caño redondo con costura expresado **Material/Ø/pared/planilla** donde:

Material: Acero especial según norma expresada
Diámetro: Nominal externo
Espesor de Pared: mm de acuerdo a planilla SA-53 y ANSI 16.
Resistencia: Presión interna según planilla SA-53 y ANSI 16.9:
Schedule 20
Schedule 40

2.09.- HIERRO ANGULO ÁNGULO DE CANTO REDONDO

- A.-** En general se refiere a hierros en ángulo para usos constructivos no estrictamente estructurales:
- B.-** En caso que corresponda uso estructural deberán tener las características mecánicas especificadas en los planos, documentos y detalles del proyecto.
- C.-** Serán utilizados salvo especificación en contra los siguientes tipos de hierro ángulo en canto redondo:

Dimensiones	Peso aprox. p/metro (Kgs)	Dimensiones	Peso aprox. p/metro
1/8" x 1/2"	0.55	1/4" x 2" 1/2"	6.31
1/8" x 5/8"	0.71	1/4" x 2" 3/4	6.50
1/8" x 6/8"	0.88	1/4" x 3"	7.29
1/8" x 7/8"	1.03	5/16" x 2"	5.95
1/8" x 1"	1.19	5/16" x 2" 1/4	6.96
1/8" x 1" 1/8	1.35	5/16" x 2" 1/2	7.00
1/8" x 1" 1/4	1.51	5/16" x 2" 3/4	8.25
1/8" x 1" 1/2	1.92	5/16" x 3"	9.20
1/8" x 1" 3/4	2.42	5/16" x 1" 1/2	11.10



3/16" x 1"	1.78	5/16" x 4"	13.00
3/16" x 1" 1/8	1.94	3/8" x 2" 1/4	8.03
3/16" x 1" 1/2	2.65	3/8" x 2" 1/2	8.78
3/16" x 1" 3/4	3.12	3/8" x 2" 3/4	9.82
3/16" x 2"	3.70	3/8" x 3"	10.69
3/16" x 2" 1/4	4.06	3/8" x 3" 1/2	13.00
3/16" x 2" 1/2	4.90	3/8" x 4"	14.58
1/4" x 1" 3/4	4.25	3/8" x 4" 1/2	16.20
1/4" x 2"	4.76	3/8" x 5"	18.30
1/4" x 2" 1/4	5.50		

* Fuente MCGPEP 1987

2.13.- ACERO EN PLANCHUELAS

A.- Se refiere a Acero en planchuelas.

B.- En general responderá al criterio de selección general expresado en la siguiente planilla o su equivalente:

ANCHO		ESPESOR (pulgadas/mm)										
Pulg.	m	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	4/4	7/8	1
		3.17	4.76	6.36	7.94	9.52	11.11	12.70	15.87	19.05	22.22	25.40
1	25.40	0.64	0.96	1.28	1.60	1.92	2.24	2.56	3.20	3.85		
1 1/8	28.57	0.74	1.11	1.48	1.85	2.25	2.50	2.95	3.70	4.35		
1 1/4	31.75	0.82	1.23	1.64	2.05	2.45	2.90	3.30	4.10	5.00	5.80	6.60
1 1/2	38.10	0.98	1.47	1.95	2.45	2.95	3.45	3.90	4.90	5.90	6.90	7.80
1 3/4	44.45	1.15	1.75	2.30	2.85	3.45	4.00	4.55	5.70	6.85	8.00	9.10
2	50.80	1.30	1.95	2.60	3.25	3.90	4.55	5.20	6.50	7.80	9.10	10.40
2 1/4	57.15	1.46	2.18	2.95	3.65	4.37	5.10	5.85	7.30	8.74	10.20	11.70
2 1/2	63.50	1.62	2.45	3.25	4.05	4.85	5.70	6.50	8.10	9.70	11.40	13.00
2 3/4	69.85	1.78	2.70	3.60	4.50	5.35	6.25	7.15	8.90	10.70	12.50	14.30
3	76.20	1.95	2.90	3.90	4.85	5.85	6.80	7.75	9.70	11.60	13.60	15.50
3 1/4	82.55	2.10	3.15	4.19	5.25	6.30	7.35	8.40	10.50	12.60	14.70	16.80
3 1/2	88.90	2.25	3.40	4.55	5.65	6.80	7.90	9.10	11.30	13.60	15.80	18.10
3 3/4	95.25	2.45	3.65	4.85	6.05	7.25	8.45	9.70	12.10	14.50	16.90	19.40
4	101.60	2.60	3.90	5.15	6.45	7.75	9.00	10.30	12.90	15.50	18.00	20.60
4 1/2	114.30	2.90	4.35	5.80	7.25	8.70	10.20	11.60	14.50	17.40	20.30	23.20
5	127.00	3.25	4.85	6.45	8.05	9.65	11.30	12.90	16.10	19.30	22.50	25.70
5 1/2	139.70	3.55	5.30	7.10	8.85	10.60	12.40	14.20	17.70	21.20	24.80	28.30
6	152.40	3.85	5.80	7.70	9.70	11.60	13.50	15.40	19.30	23.10	27.00	30.80
6 1/2	165.10	4.20	6.30	8.40	10.50	12.60	14.60	16.70	20.90	25.10	29.20	33.40

* Fuente MCGPEP 1987



2.14.- CHAPA HIERRO

- A.- Se refiere a Hierro en chapas planas.
- B.- En general responderá al criterio de selección general expresado en la siguiente planilla o su equivalente:

Tamaño	BG 24 Kgs	BG 26 Kgs	BG 30 Kgs	Fa. Nº1 Kgs
1.83 x 1.22	7.150	5.100	3.100	7.500
2.14 x 1.22	8.300	5.950	3.600	8.500
2.44 x 1.22	9.520	6.800	4.100	10.000
2.75 x 1.22	10.700	7.650	4.600	11.500
3.05 x 1.22	11.900	8.500	5.100	12.500
3.36 x 1.22	13.100	9.350	-----	13.750
3.66 x 1.22	14.500	10.200	-----	15.500

* Fuente MCGPEP 1987

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- Se entiende que el proveedor de los trabajos es un especialista en el tema, por lo cual debe analizar los elementos a ser fabricados y los materiales previstos para su utilización, y en caso de existir incompatibilidad o inadecuación para la función para la cual han sido seleccionados, deberá comunicarlos a la DTP en la etapa de licitación o a la DTO en la etapa de obra para que se realicen las modificaciones necesarias.
- B.- Asimismo deberá realizar un estudio pormenorizado de las medidas, la ubicación de cada elemento de unión y demás elementos de manera de garantizar la coherencia y estabilidad del conjunto.

3.02.- CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN

- A.- Las conexiones de los elementos que componen el presente proyecto han sido diseñadas para poder resolver de forma permanente y efectiva la sujeción de los distintos elementos estructurales o constructivos.
- B.- El diseño de los sistemas y de la tornillería ha sido hecho teniendo en cuenta su capacidad mecánica ante:
- 1.- fuerzas de cargas de explotación o de uso.
 - 2.- fuerzas producidas por sobrecargas de norma o de diseño especial.
 - 3.- consideración del desgaste y la corrosión, producidas por el envejecimiento.
- C.- Para la selección de todos los elementos de fijación deberán asegurarse el cumplimiento de las condiciones establecidas por los catálogos del fabricante, y en caso contrario los coeficientes de seguridad podrán exigirse a partir de cálculos teóricos en los cuales se considerarán los siguientes elementos:
- 1.- Material con el cual esta fabricado.
 - 2.- Tipo de maquinado de las piezas.
 - 3.- Grado de precisión de los maquinados.



4.- Cualquier otro criterio que la DTO entienda como aplicable.

- D.-** Cuando se produzcan por necesidades de extender o alargar piezas, las soldaduras deberán ser realizadas por soldadores calificados en un todo de acuerdo con la norma AWS D1.1. o del UNE 14010, siendo que en todos los casos el proveedor deberá someter a la aprobación de la DTO los procedimientos de soldadura y las pruebas de calificación de los soldadores antes de comenzar la fabricación y con las precauciones ya especificadas oportunamente.

3.03.- PROTECCION ANTICORROSIVA

- A.-** En general la protección utilizada ha sido considerada de las siguientes formas:

- 1.- A través de pinturas especiales.
- 2.- A través de protecciones galvánicas.

3.04.- MONTAJE EN OBRA

- A.-** El contratista tendrá a su cargo el control y clasificación de los materiales llegados a obra.
- B.-** Los materiales, serán convenientemente distribuidos en el obrador, en coordinación con la empresa que se determine sea el subcontratista específico y siempre de acuerdo con la utilización de los materiales previstos en su montaje.
- C.-** En todos los casos las cajas de empaque de los materiales así como las protecciones que estos tengan si corresponde, serán protegidas contra acciones climáticas y atmosféricas de manera de preservarlas de acciones de corrosión.
- D.-** Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de los distintos tipos de anclaje y/o insertos informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier anomalía a este respecto.
- E.-** Durante el montaje, no se permitirá el uso de herramientas que puedan dañar las condiciones de torque de los elementos en cuestión.
- F.-** Cuando se utilicen bulones el método de apriete a utilizar será el que se especifica:
- 1.- En su ajuste cuando este sea requerido será el de la llave calibrada según AISC.
 - 2.- Se colocarán las arandelas bajo elemento, tuerca o cabeza, sobre el cual se realice el apriete.
 - 3.- Cuando el ángulo formado por las superficies bajo cabeza y/o tuerca supere a los 5° se utilizarán arandelas cuñas (una o dos si ambas caras son inclinadas)
 - 4.- En el caso de Utilizar torcómetro o llaves neumáticas, estos se calibrará al menos una vez por día de trabajo.

Fin de sección 05 05 33



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 10 00 **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección fija los requerimientos técnicos para:
- 1.- la provisión,
 - 2.- la fabricación en taller,
 - 3.- y el montaje de las estructuras metálicas,
- de acuerdo a las indicaciones generales y particulares establecidas en los planos y demás documentos del Proyecto.
- C.-** Se entiende particularmente que el Contratista, en su condición de empresa con experiencia en el tema, asumirá las responsabilidades integrales como Fabricante de la Estructura, por lo cual deberá establecer las condiciones para que sus técnicos verifiquen en todo momento los siguientes elementos:
- 1.- las uniones de todos las partes de la estructura de acuerdo a los tipos y las cargas definidas en el proyecto,
 - 2.- la ejecución de todos los Planos de Taller con todos los detalles complementarios que sean necesarios para la ejecución de la misma, debiendo ser presentados a la DTO para su aprobación.
- D.-** Para este proyecto en particular, se diseñó una estructura metálica, que consiste en un sector, con pórticos de pilares de acero sobre el cual apoyan vigas y losas de Hormigón armado que conforman parte de la azotea. A su vez los pilares continúan y dan apoyo a la estructura metálica de las cubiertas de chapa.
- Las escaleras para reducir la carga estructural y los tiempos de montaje serán también de fabricación metálica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- CAPÍTULO III.- Hormigón
 - 2.- CAPÍTULO V. - Trabajos en metal
 - 3.- CAPÍTULO VII. - Aislaciones Térmicas y Humédicas
 - 4.- CAPÍTULO IX.- Terminaciones
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.



1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 00 00 de la presenten memoria y en particular además:

1.- Criterios establecidos por la Facultad de Ingeniería de la UDELAR en particular:

IE 3-53 Norma para proyectos de estructuras de acero para edificios.

2.- Normas de la American Welding Society (AWS) en general y en particular:

AWSS - D1.1 - y modificaciones.

3.- Normas de la American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) en general y en particular:

a.- ASTM A 572

ASTM A 572M-88C

Aceros de alta resistencia de calidad estructural" y secciones relacionadas.

b.- ASTM A 325-90

"Tornillos de alta resistencia para uniones estructurales" y secciones relacionadas.

4.- Normas del American Institute of Steel Construction (AISC) en general y en particular:

a.- AISC - Secc 1.1.7

"Soldaduras"

b.- AISC -

Manual of Steel Construction (en todo su contenido)

5.- Normas del Structural Steel Painting Council (SSPC) en general y en particular:

a.- Volúmen II -

"System and Specification"

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto y en particular:

1.- Memoria Constructiva General para Edificios Públicos

2.- IE 3-53 Norma para proyectos de estructuras de acero para edificios.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Requisitos generales:*

1.- *Adicionalmente a lo expresado en la sección 01 42 19, particularmente el contratista deberá entregar a la DTO los planos de fabricación y montaje completos, adjuntando características, tipos y procedencias.*

B.- *Experiencia previa*

1.- *Los trabajos a ser realizados deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los cinco años.***

2.- *Se exigirá aval de la experiencia del contratista según se expresa en la sección 01 42 19.*

C.- *Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta*

1.- *En este caso en particular se deberá cumplir con lo expresado en la sección 01 42 19 al respecto del técnico responsable con su correspondiente Currículum.*



2.- *El Contratista deberá verificar todas las dimensiones y/o datos técnicos que figuran en los planos, debiendo llamar especialmente la atención a la DTO sobre cualquier error, omisión o contradicción.*

3.- *En caso que el Contratista suministre el cálculo de la estructura metálica este deberá ser realizado por un profesional con título habilitante, el cual se hará responsable con su firma de los cálculos efectuados.*

D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

1.- *Al respecto de lo expresado en la sección 01 42 19 sobre que los planos son indicativos, la DTP de forma de no coartar la posibilidad de mejorar las condiciones económicas de la propuesta ha decidido que sea el contratista quien complemente en función de su experiencia los componentes completos del proyecto, en cuyo caso las condiciones particulares de la presente memoria tendrán validez por encima de cualquier otro documento o recaudo.*

H.- Requisitos particulares

1.- *Generalidades:*

La estructura metálica en cuestión tiene las siguientes particularidades:

a.- *Sala de Máquinas:*

Este sector se refiere a la zona del entrepiso donde serán instaladas las máquinas de frío, compresores y demás elementos.

En este sector se ha considerado una sobrecarga general de uso de 300k/m²

Se han considerado cargas puntuales propias de los equipos de frío.

Se han considerado cargas puntuales propias de los equipos de generación de Aire comprimido, sus sistemas de secado, filtrado y acumulación, en valores límites que son especificados en plantas de estructura.

b.- *Área de servicio y espacio sobre cielorrasos:*

Este sector se refiere a la zona del entrepiso donde serán instalados los ductos de HVAC, las instalaciones de electricidad, de fluidos, de comunicaciones, de Incendios entre otras que forman parte del presente proyecto.

En este sector se ha considerado una sobrecarga básica de uso producto del paseo de los cielorrasos e instalaciones de 150 k/m², más una sobrecarga eventual de uso producto de la utilización de pasarelas de servicio removibles entre otros elementos.

c.- *Escalera de acceso a la sala de máquinas:*

Este sector se refiere a la zona de acceso al entrepiso y se ha considerado la aplicación de una sobrecarga de 500 Kg/m² de acuerdo a lo especificado en la norma UNIT identificada como D-2 c punto 3º talleres livianos en general.

d.- *Presión de aire interior:*

Se ha utilizado para el cálculo de los cerramientos verticales una presión diferencial de aire de 2 Kg/m² que surge de lo especificado para las condiciones de uso de los distintos locales.

2.- *Hipótesis de cálculos*

Además de las hipótesis expresadas en la sección 01 80 00 se deberán aplicar las siguientes condiciones particulares:

a.- *Cálculo a aplicar para ajustes o correcciones:* Estado elástico

b.- *Limite de seguridad máximo aplicable:* 50%

c.- *Otras condiciones complementarias:*

c.1.- *Cargas a utilizar en el Proyecto de Edificios (UNIT 33-91)*

c.2.- *American Welding Society (AWS)*

d.- *Durante el proceso de diseño, la DTP, tuvo en cuenta también otras propiedades del material como soldabilidad, deformabilidad, resistencia a la corrosión, etc..., que*



influyen en los procedimientos de montaje de las piezas que componen la estructura, en caso que el proyecto debe ser realizado por el Contratista, de deberá demostrar que su diseño también ha considerado estos aspectos. “

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Generalidades

- 1.- *Todos los elementos y folletos que la DTO entienda necesarios para determinar las características resistentes de un sistema, cuando este sea aportado por el fabricante de la estructura.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las mencionadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular las siguientes:

“E.- Muestras

- 1.- *Cuando los materiales suministrados sean de calidad dudosa y no la requerida, la DTO podrá solicitar la realización de los ensayos correspondientes.*
- 2.- *Serán de cargo del Contratista los costos de su realización.*
- 3.- *En caso que se prescriben ensayos, los mismos deberán ser ejecutados aprobados antes de ser utilizados en la estructura, siendo el ensayo mas representativo a realizar, el de una muestra a la tracción, debido a que el resto de sus propiedades mecánicas se concluyen del diagrama Esfuerzo-deformación a tracción.*
- 4.- *Cuando se determine la ejecución de ensayos en los materiales, estos se ajustarán a las siguientes condiciones:*

a.- Muestras y ensayos:

- a.1.- *Para todo lote de perfiles laminados de igual forma y de dimensiones distintas, tal que no difieran en mas de un 50% en peso por unidad de longitud, el Contratista extraerá no menos de doce probetas iguales con la supervisión de la DTO.*
- a.2.- *Estos resultados serán tomados como muestra estadísticamente representativa.*
- a.3.- *Las muestras extraídas serán sometidas a ensayos como mínimo de rotura por tracción y alargamiento, así como la determinación de las características químicas del acero utilizado, pudiéndose realizar, en caso que sea necesario, los demás ensayos que determinen las normas reglamentarias.*

b.- Tensiones y deformaciones límites:

Las tensiones y deformaciones de los aceros sometidos a ensayo deberán cumplir las siguientes características:

- b.1.- *La tensión característica mínima de rotura por tracción compresión o flexión será de 3700 daN/cm².*



- b.2.- *La tensión característica mínima de fluencia por tracción, compresión o flexión será de 2300 daN/cm².*
- b.3.- *El alargamiento característico mínimo a la rotura en el ensayo a tracción será del 18%.*
- c.- *Propiedades químicas:*
 - c.1.- *El Contratista deberá facilitar a la DTO, ensayos de probetas, con verificación de las características químicas de los aceros a utilizar en la estructura.*
 - c.2.- *La DTO indicará oportunamente la cantidad, forma de extracción y dimensiones de las probetas requeridas.*
 - c.3.- *El porcentaje de carbono deberá ser menor al 0,28%.*
 - c.4.- *Las demás propiedades serán sometidas a la aprobación de la DTO."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos los materiales a utilizar en las estructuras deberán ser aprobados por la DTO, ya sea previo a la ejecución en obra o en taller en caso de su prefabricación, Asegurándose que este posea las propiedades mecánicas especificadas en los recaudos del proyecto.
- B.- En caso que el contratista emplee materiales cuya utilización todavía no hubiera sido aprobada por la DTO, asumirá automáticamente la responsabilidad de tales materiales.

2.02.- ACEROS

- A.- Las propiedades mecánicas del acero dependerán del porcentaje de carbono, así como del proceso de fabricación del mismo, por lo cual deberá respetarse el tipo de acero especificado en los recaudos del proyecto estructural, siendo la DTO la encargada de rechazar o realizar los ensayos correspondientes en caso de duda.
- B.- En caso que el contratista emplee materiales cuya utilización todavía no hubiera sido aprobada por la DTO, asumirá automáticamente la responsabilidad de tales materiales.

C.- Calidad de los aceros en piezas estructurales

- 1.- Cuando los planos y detalles indiquen calidad ASTM-A36 tendrán las siguientes características:

Esfuerzo de fluencia de 2.530 kg/cm² (250 MPa, 36 ksi) y un esfuerzo mínimo de ruptura en tensión de 4.080 kg/cm² a 5.620 kg/cm² (400 a 550 MPa, 58 a 80 ksi).
- 2.- Cuando los planos y detalles indiquen calidad ASTM-A36 tendrán las siguientes características:
 - a.- Grado 50, con $F_y = 345$ MPa o 50 ksi (3 515 kg/cm²)
 - b.- Grado 45 con $F_u = 450$ MPa o 65 ksi (4 570 kg/cm²).

2.03.- UNIONES

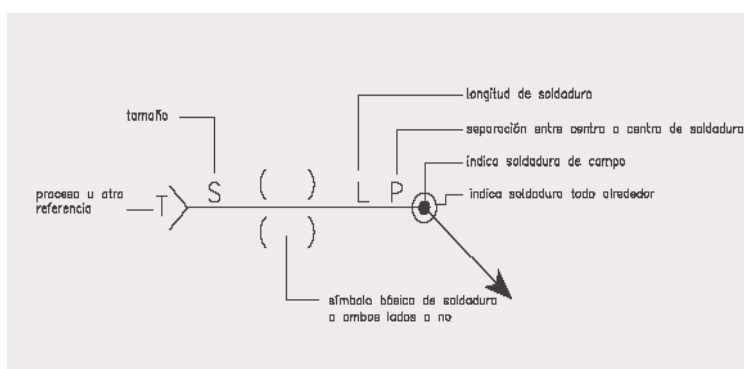
A.- Generalidades:



- 1.- Las conexiones existentes en la estructura, ya sean abulonadas o soldadas, deberán ajustarse al diseño, ya que han sido pensadas para permitir la correcta absorción de los esfuerzos entre los elementos de la estructura diseñada.
- 2.- Estas deberán estar ejecutadas de forma tal que cumplan con lo indicado en los recaudos, quedando a cargo de la DTO la inspección detallada de la misma.
- 3.- En caso de duda, ésta solicitará al contratista la realización de los ensayos pertinentes, donde se aplicarán los criterios ya expresados en cuanto a los costos.

B.- Uniones soldadas:

- 1.- Las uniones soldadas deberán cumplir con las especificaciones de las normas AWS así como la simbología de soldadura, la cual esta expresada en los recaudos de proyecto de la siguiente manera:



- 2.- En caso de no ser especificado en los planos, el método de soldadura a utilizar será el de arco eléctrico (TIG, MIG o equivalente).
- 3.- Con respecto a los electrodos se regirán con lo establecido en el apartado correspondiente.
- 4.- Cuando sea necesario la utilización de cordones de soldadura continuos, estos deberán resultar de costuras espaciadas de manera que se eviten calentamientos excesivos que provoquen la deformación de las piezas a unir, es decir, que la continuidad del filete deberá lograrse mediante la aplicación de soldaduras cortas e intermitentes.
- 5.- Cuando los extremo de dos piezas deban unirse mediante soldadura a tope, los bordes tendrán que ser biselados, ranurados o con la forma indicada en el proyecto ejecutivo.
- 6.- Una vez realizadas las soldaduras de un elemento estructural y previamente a la aplicación de las cargas de servicio o montaje, la DTO deberá proceder a la inspección de los cordones de soldadura, debiendo respetar las siguientes pautas:
 - a.- Las soldaduras deberá quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen, libres de picaduras, escorias u otros defectos.
 - b.- Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares y cubrir toda el área indicada.



- c.- Todas las soldaduras serán inspeccionadas previo a ser pintadas, pero cuando estas se realicen en taller, o fuera de obra, la DTO podrá solicitar pruebas de calidad mediante ensayos no destructivos los cuales serán siempre a cargo del contratista.
- d.- Cada una de las capas de soldadura múltiple, deberá ser inspeccionada y aprobada antes de proceder a la aplicación siguiente.
- e.- En caso que la inspección visual no sea suficiente o genere dudas en cuanto a su calidad, deberá procederse a la realización de una inspección por algunos de los siguientes métodos:
 - e.1.- Partículas magnéticas
 - e.2.- tinta penetrante
 - e.3.- ultrasonido
 - e.4.- radiográfico
- f.- Al terminarse las soldaduras deberá proveerse un certificado de inspección de la obra, que cubra todas las inspecciones de soldadura que hayan sido solicitadas.

C.- Uniones abulonadas

- 1.- Entran en esta categoría las conexiones en base a tornillos, remaches o pasadores, los cuales efectúan esencialmente la misma función de transmitir las cargas de un elemento a otro.
- 2.- Para asegurar el funcionamiento adecuado de las conexiones atornilladas, las partes conectadas deben estar perfectamente apretadas entre la cabeza del tornillo y la tuerca, siendo la DTO la encargada de su verificación.
- 3.- En caso de duda, esta podrá solicitar al contratista la medición del correspondiente apriete mediante llaves calibradas.
- 4.- Dentro de los tornillos estructurales podemos distinguir los de acero dulce y los de alta resistencia.
- 5.- En todos los casos para el presente proyecto, serán utilizados bulones y tornillos de alta resistencia de características superiores a 7000 daN/cm² y responderán a lo especificado en la norma ASTM A-325 y galvanizadas según la norma ASTM-A 153.
- 6.- Solo cuando las piezas a conectar sean sometidas a esfuerzos estáticos, y con la debida aprobación de la DTO, se podrá utilizar tornillos de acero dulce, los cuales tendrán que ser diseñados para soportar los esfuerzos de corte y aplastamiento producidos por las cargas, admitiéndose un cierto desplazamiento inicial entre placas de las piezas.
- 7.- Cuando las conexiones sean sometidas a esfuerzos alternados o vibraciones, que puedan ocasionar el afloje de las tuercas o la fatiga del vástago, deberán utilizarse indeclinablemente tornillos de alta resistencia, ya que la utilización de este tipo de tornillos permiten el trabajo por fricción de la conexión, siendo este sometido solamente a esfuerzos de tracción y no por corte o aplastamiento.



- 8.- Mediante la utilización de llaves calibradas, podrá medirse la tensión ejercida sobre el tornillo a través del roscado de la tuerca, no debiendo pasar el 90% de la resistencia de fluencia por tracción, lo cual surgirá de las tablas entregadas por el proveedor de los bulones y tornillos.
- 9.- En cuanto a las placas de acero a utilizar, estas deberán cumplir con los requerimientos de espesores y separaciones mínimas y máximas entre los agujeros, siendo el proyectista el encargado de su correcto diseño.

2.04.- ELECTRODOS

- A.- Los tipos de electrodos a utilizar durante el proceso de soldadura deberán ser aprobados por la DTO, tomando especial precaución que el material de aporte del mismo cumpla con los recaudos de proyecto.
- B.- Los electrodos serán aptos para soldar aceros ASTM-A 36 y A-572 Grado 42 o Grado 50 según las normas AISC correspondientes, siendo que en general para aplicaciones estructurales, en caso de no ser especificado, se utilizarán las series de electrodos E60 y E70.
- C.- Con cada envase de electrodos, el fabricante de los mismos deberá suministrar instrucciones indicando las tensiones, intensidades y las polaridades recomendadas (para el caso de soldadura continua), así como el tipo de trabajo, usos y posiciones a los que mas se adaptan los electrodos contenidos.

2.05.- CABLES

- A.- Se entenderá como cables aquellos miembros flexibles, consistentes en uno o mas grupos de alambres o torones; siendo un torón un arreglo de alambres colocados helicoidalmente alrededor de un alambre central obteniéndose de esta forma una sección simétrica.
- B.- En el proyecto ejecutivo se ha indicado el número de calibre, en vez de su diámetro, así como la resistencia mínima de rotura o resistencia última del cable, ya que debido a su proceso de fabricación de estirado en frío, no tienen un proceso de fluencia claramente definido.
- C.- En caso de utilización de cables galvanizados, estos deberán cumplir con los requerimientos de peso mínimo de recubrimiento, debiendo de ser aprobados en todo momento por la DTO.

2.06.- PLANCHUELAS

- A.- Serán de calidad ASTM-A36 o ASTM-A 572 Grado 50.

2.07.- PERFILES DE CHAPA DOBLADA

- A.- Serán construidas con aceros de calidad ASTM-A36 o ASTM-A 572 superiores a Grado 42.

2.08.- TERMINACIONES GALVANIZADAS

- A.- En aquellos casos que se especifique terminación galvanizada los elementos serán tratados con cincado para protegerlos contra la corrosión.
- B.- Este tratamiento responderá a las siguientes exigencias:
 - 1.- Fosfatizado o equivalente como pre tratamiento que asegure la adherencia
 - 2.- Cincado por inmersión en caliente con recubrimiento mínimo de 400 g/m² de acuerdo a ASTM A 525



- 3.- Para elementos que deben ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe este tratamiento salvo que sea realizado posteriormente a su maquinado.
- 4.- Donde por razones inevitables el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pintura de protección adecuadas.

2.09.- TERMINACIONES PINTADAS

- A.- Pinturas antióxicas de acuerdo a lo especificado en la sección 09 93 13.03 de la presente memoria.
- B.- Pinturas Poliuretánicas de acuerdo a sección 09 96 53 de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS A LA FABRICACIÓN

- A.- Todas las estructuras metálicas deberán ser debidamente coordinadas con la DTO previo a su fabricación.
- B.- Esta coordinación implica los siguientes elementos:
 - 1.- Reestudio particularizado de todos los detalles
 - 2.- Verificación y Corroboración de cada uno de los detalles a ser ejecutados por parte de la DTO si no hay cambios.
 - 3.- Verificación y Corroboración de cada uno de los detalles a ser ejecutados por parte del proveedor con aceptación expresa de la DTO si hay cambios de cualquier tipo en planos o memorias.
 - 4.- Resultados de las pruebas que indique el DTO a ser realizadas en conjunto con el contratista y su técnico responsable, si corresponde.
 - 5.- Todo este proceso se dejará registrado y firmado en una planilla de corroboración de estructura metálica que será definida por la DTO.
 - 6.- Se comenzará la fabricación solo una vez que estén terminados de ejecutar los detalles y demás acuerdos de trabajo entre la DTO y el contratista.
- C.- El contratista deberá hacer los planos de taller o las muestras de puntos particulares del sistema, que entienda necesarios y someterlos a consideración y aprobación de la DTO.
- D.- Para el caso de que el Contratista proponga modificaciones como manera de mejorar o abaratar la obra, deberá estudiarlas y calcularlas a su costo sin reparos de ningún tipo.
- E.- Estudio de las condiciones de montaje:
 - 1.- Deberá realizarse un análisis detallado de los esfuerzos y deformaciones que se presenten durante las diferentes etapas del montaje, estudiando la posibilidad de la construcción de estructuras especiales o provisorias de contraventamiento y rigidez y deberá contar cuando menos de los siguientes elementos.
 - 2.- En este análisis se deberá presentar para aprobación de la DTO y del técnico Prevencionista de la Empresa Generalista sobre el Procedimiento de Montaje de la Estructura donde deberá indicarse como mínimo: :



- a.- Planta con ubicación de los equipos de montaje y su posición relativa en el edificio
- b.- Radios de giro adoptados para el movimiento de la totalidad de los elementos a utilizar para la ejecución de la obra.
- c.- Diagrama de carga de los equipos de izaje al 85%.
- d.- Dimensiones de las eslingas.
- e.- Certificado de las eslingas a utilizar.
- f.- La aprobación de este procedimiento no exime al montador de su total responsabilidad respecto de la correcta ejecución de la maniobra.
- g.- La misma será supervisada por el Inspector de Montaje de la DTO.
- 2.- Estos análisis serán considerados por la DTO previo al montaje o bien por el técnico prevencionista durante el proceso de diseño de la estructura.
- 3.- El método utilizado durante el montaje dependerá del tipo y tamaño de la pieza estructural, de las consideraciones del lugar, disponibilidad de equipo y la preferencia del contratista encargado del montaje.
- 4.- El método de montaje seleccionado deberá ser aprobado por la DTO, quedando está habilitada para cambiarlo en caso de inseguridad o duda.
- 5.- Durante el montaje de piezas como columnas deberá considerarse la posibilidad de contra ventarlas lateralmente, hasta no se izadas las viga o elementos que logren su arriostramiento horizontal.

3.02.- FABRICACIÓN EN TALLER

- A.-** Las conexiones de los elementos estructurales no definidos expresamente en los recaudos, serán realizados de forma de que puedan transmitir la totalidad de la capacidad portante de la viga.
- B.-** El diseño de las uniones deberá ser comprobado de acuerdo al AISC "Manual of Steel Construction".
- C.-** Cuando corresponda, las uniones de los elementos estructurales tales como cerchas, vigas o estructuras metálicas de sostén en obra, se harán mediante Bulones 3/4" de alta resistencia, salvo indicación expresada en los planos respectivos de Estructura metálica, con un mínimo de cuatro (4) Bulones por pieza rígida conectada.
- D.-** Para la fabricación en taller de todas las estructuras metálicas, serán de aplicación las normas y especificaciones anteriormente citadas.
- E.-** Las soldaduras deberán ser realizadas por soldadores calificados en un todo de acuerdo con la norma AWS D1.1. o del UNE 14010.
- F.-** La dimensión mínima del cordón de soldadura será de 6 mm salvo indicación en contrario o especificación en planos de obra.
- G.-** El proveedor deberá someter a la aprobación de la DTO los procedimientos de soldadura y las pruebas de calificación de los soldadores antes de comenzar la fabricación.
- H.-** La DTO se reserva el derecho de examinar específicamente la idoneidad de los soldadores empleados por el Proveedor.



- I.- Cualquier soldador que no apruebe el examen satisfactoriamente, o no realice correctamente su tarea, será inhabilitado y deberá ser sustituido de su puesto de trabajo, ya sea en obra o en taller por otro que reúna la idoneidad y capacitación previstas en la presente memoria.
- J.- Al efecto de un máximo aprovechamiento de materiales, **se aceptarán hasta dos empalmes soldados** (con soldaduras de penetración completa) en barras de más de seis (6) metros de longitud siempre que estos no estén contenidos en un mismo plano de corte longitudinal a la pieza estructural.
- K.- En barras con largo entre tres (3) y seis (6) metros, **se aceptará un solo empalme** siempre que este no este contenido en un mismo plano de corte longitudinal a la pieza estructural.
- L.- En barras menores de tres (3) metros, **no se aceptarán empalmes**.
- M.- Al finalizar las tareas de preparación en taller para el montaje, se deberán marcar con pintura y estampa en ambos extremos de cada elemento, su marca o posición de montaje, en forma clara y visible con letras de molde.
- N.- Además se indicarán con pintura y estampa su sentido de montaje, por ejemplo "norte", "arriba", etc., y la identificación de los ejes correspondientes a los puntos donde se apoye el elemento.
- O.- Se entregarán a la DTO los planos de fabricación ajustados con las indicaciones necesarias para la identificación y el posicionamiento de cada uno de los elementos metálicos involucrados en la construcción y objeto del suministro contratado.

3.03.- PINTURA DE TALLER

- A.- Las estructuras metálicas que no queden incluidas en el hormigón se pintaran con el siguiente esquema:

Preparación de Superficies:

Las superficies se limpiarán según SSPC-3P6 "Limpieza por soplado Comercial"

- 1.- Imprimación: se aplicará una imprimación con Zinc Rich Primer con 80% al 3% de peso de Zinc un EPS de 50 a 65 micrones o similar.
- 2.- Capa de terminación:
Como terminación se aplicarán dos manos de pintura poliuretánica con un espesor de **"70 micrones"** en dos manos iguales de 35 micrones cada una, según sección 09 96 53.

- B.- Las pinturas a utilizar deberán estar de acuerdo a lo indicado en las secciones, ser de primera calidad y de marca reconocida, a satisfacción de la DTO, debiéndose justificar la calidad de las mismas por especificaciones certificadas por algún organismo con capacidad para tales efectos en nuestro medio.
- C.- El proveedor deberá someter a la aprobación de la DTO, las características y marcas comerciales de los materiales a utilizar previo al inicio los trabajos. Los colores serán definidos por la DTO razón por la cual de no estar debidamente especificados se consultaran expresamente a la DTO.
- D.- Aunque está previsto la minimización de soldaduras en obra, cuando estas estén previstas no se pintará en el sector adyacente (mínimo 5cm) a las mismas.

3.04.- MONTAJE EN OBRA



- A.- El proveedor tendrá a su cargo la descarga y clasificación de los materiales en obra.
- B.- Los materiales a montar en la obra, serán convenientemente distribuidos en el obrador, en coordinación con la empresa que se determine sea el contratista general y siempre de acuerdo con la secuencia prevista para su montaje.
- C.- En todos los casos este será dispuesto sobre soportes que eviten el contacto con la tierra y el daño o deterioro por agentes naturales de las piezas.
- D.- Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de Bulones de anclaje y/o insertos informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier anomalía a este respecto.
- E.- El montaje se deberá regir por los niveles, cotas, ejes y tolerancias definidas en la documentación técnica y en las normas y especificaciones aplicables.
- F.- Para eventuales modificaciones de estructuras fabricadas por terceros que deban efectuarse en obra serán válidas las directivas anteriores.
- G.- Durante el montaje, no se permitirá el uso de herramientas que puedan dañar los componentes estructurales.
- H.- No se permitirán en obra la ejecución de agujeros con soplete o sistemas equivalentes.
- I.- El método de apriete a utilizar en el ajuste de los Bulones de alta resistencia será el de la llave calibrada según AISC.
- J.- Se colocarán las arandelas bajo elemento, tuerca o cabeza, sobre el cual se realice el apriete. Cuando el ángulo formado por las superficies bajo cabeza y/o tuerca supere a los 51 se utilizarán arandelas cuñas (una o dos si ambas caras son inclinadas)
- K.- En el caso de Utilizarlas, el torcómetro de las llaves neumáticas, se calibrará al menos una vez por día de trabajo.
- L.- El proveedor deberá proveer apuntalamientos temporarios que aseguren que la estructura este a plomo y debidamente alineada durante el montaje.
- M.- Los Arriostramientos indicados en los planos son los requeridos para la estructura terminada y no deben ser interpretados como adecuados para las diferentes etapas de la construcción.
- N.- El proveedor **deberá proveer todos los equipos**, mano de obra, pintura y consumibles que sean necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.
- O.- También se tendrá especial cuidado en cuanto a la correcta verticalidad de las mismas, evaluándose la posibilidad de colocación de tuercas niveladoras en la base de la columna u otro sistema aprobado por la DTO.
- P.- No se deberán practicar soldaduras o agujeros a elementos estructurales sometidas a carga sin la aprobación de la DTO, entendiéndose como tales a las columnas, reticulados en general, correas de techos vigas u otros elementos estructurales portantes de cargas.

3.05.- SEGURIDAD

- A.- El proveedor deberá disponer de todas las medidas, elementos y personal necesarios que aseguren el cumplimiento de toda la legislación vigente en la ROU,



los Convenios Colectivos de trabajo y toda otra disposición de carácter Nacional, Municipal o gremial que sea de aplicación al momento de realizar los trabajos.

3.06.- PROTECCIÓN IGNIFUGA

- A.-** Las protecciones ignifugas se especifican en planos y detalles.
- B.-** En caso que se especifique protección ignifuga, esta se realizará utilizando productos especiales que aseguren la inalteración en minutos especificados a partir de criterios de seguridad ante el fuego.
- C.-** Dichos criterios estarán especificados en la sección correspondiente de la presente memoria, por lo cual el oferente deberá proponer material que cumpla los mismos a partir de documentación técnica, debidamente certificada.

3.07.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de la Sección 05 10 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 21 00

VIGAS Y PERFILES METÁLICOS ESTRUCTURALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** El objeto de la presente sección es fijar los requerimientos técnicos para identificar claramente los aspectos relativos a:
- 1.- la provisión de vigas y perfiles metálicos,
 - 2.- los conceptos de diseño que han sido utilizados en las condiciones de resistencia para la fabricación en taller de elementos resistentes de estructuras metálicas,
 - 3.- las condiciones inherentes a las particularidades mecánicas para el montaje de las vigas, perfiles y en general demás elementos metálicos de uso estructural, indicados en los planos y demás documentos del Proyecto descrito en la presente memoria.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección los que correspondan de los siguientes:
- 1.- CAPÍTULO V.-Trabajos en Metal
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 00 00 de la presente memoria y en particular además:
- 1.- Normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) en general en lo que corresponda y cuando no exista referencia se requerirá la aplicación de las normas ASTM A-7, A-141, A-27 y A-48 y en particular:
IE 3-53 Norma para proyectos de estructuras de acero para edificios.
 - 2.- Normas de la American Welding Society (AWS) en general y en particular:
AWSS - D1.1 - y modificaciones.
 - 2.- Normas de la American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) en general y en particular:
 - a.- ASTM A 572
ASTM A 572M-88C “Aceros de alta resistencia de calidad estructural” y secciones relacionadas.



- 3.- Normas del American Institute of Steel Construction (AISC) en general y en particular:
 - a.- AISC - Secc 1.1.7 "Soldaduras"
 - b.- AISC - Manual of Steel Construction (en todo su contenido)
 - 4.- Normas del Structural Steel Painting Council (SSPC) en general y en particular:
 - a. - Volúmen II - "System and Specification"
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.- La expresada en la sección 05 00 00.
- 1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS**
- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.
- 1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA**
- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.
- 1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS**
- A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.
- 1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS**
- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.
- 1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS**
- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.
- 1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD**
- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- El proyecto ha sido realizado utilizando los materiales especificados en los presentes recaudos.
- B.- Cualquier cambio podrá ser realizado solamente con la aceptación expresa de la DTO y a partir de documentación o del marco normativo donde se inscribe la misma.
- C.- La DTO deberá recabar la aprobación del ejecutor del proyecto siendo que dicha aprobación es taxativa, pudiendo renunciar a las responsabilidades inherentes a los trabajos ya ejecutados.
- D.- Toda documentación que sea entregada como complemento o información de una oferta deberá ser acreditada por los institutos respectivos de las facultades de Ingeniería o Arquitectura, y deberán tener un marco normativo claramente definido y aplicable a nuestro medio.



- E.-** No se aceptará material que no cumpla con los dichos requisitos, salvo con la aprobación expresa del Comitente y a sabiendas de este de las potenciales renunciaciones de la DTO y el proyectista a la responsabilidad legal sobre las áreas proyectadas.

2.02.- PERFILES METÁLICOS

- A.-** Los elementos estructurales contruidos con material ASTM-A36 o ASTM-A 572 según sea especificado.

- B.-** En todos los casos se especificará el Grado de resistencia siendo que el proyecto contempla perfiles superiores a los correspondientes a Grado 42.

- C.-** Todos los perfiles tendrán las condiciones de resistencia establecidas en la lista que se adjunta a continuación:

- 1.- Perfiles tipo PN"I"
 - a.- Según Norma DIN 1025.
 - b.- PN"I" 8 a PN"I" 60
- 2.- Perfiles tipo "I"P tipo WLATZLISTE
 - a.- Según Normas DIN 1025 y Vigas P-WLZLISTE 1940
 - b.- "I"P 10 a PN"I" 100
- 3.- Perfiles tipo PN"T"
 - a.- Según Norma DIN 1024.
 - b.- Alma Alta PN "T"P 2" a 10".
 - c.- Ala ancha PN "T"P 6-3" a 16-8".
- 4.- Perfiles tipo PN"U"
 - a.- Según Norma DIN 1026.
 - b.- PN "U"P 3 a 40.
- 5.- Perfiles tipo "L" de alas iguales
 - a.- Según Norma DIN 1028.
 - b.- Se especificará por el ancho de las alas y el espesor.
 - c.- Mínimo 45/45/5 Máximo 200/200/20
- 6.- Perfiles tipo "L" de alas desiguales
 - a.- Según Norma DIN 1029.
 - b.- Se especificará por el ancho de las alas y el espesor.
 - c.- Mínimo 45/50/3 Máximo 100/200/16

- D.-** Todo cambio de tipo de material o forma de perfil deberá ser aceptado expresamente por la DTO.

2.03.- VIGAS CONSTRUIDAS CON CHAPA CONFORMADA

- A.-** En general el diseño de vigas metálicas se ha hecho en base a perfiles realizados en chapa de acero conformada en frío.

- B.-** Material Utilizado acero tipo SAE 1010



- C.- Fabricación de acuerdo a normas ASTM A-500 y A-513
- D.- Se han seleccionado perfiles de terminación en chapa galvanizada según ASTM A 525 tipo HOT DIP
- E.- El presente proyecto contempla el uso de los siguientes perfiles:
- 1.- **Perfiles tipo "C"**
 - a.- Resistencia de Cálculo $\sigma = 1400 \text{ Kg/cm}^2$
 - b.- Tamaños considerados para fabricación de ARMCO, Mínimo C100/60/15 ($I_x 60.2 \text{ cm}^4$) Máximo C200/80/25 ($I_x 495.1 \text{ cm}^4$)
 - c.- **Cualquier otro que cumpla con la equivalencia y bajo la aprobación de la DTO.**
 - 2.- **Perfiles tipo "Omega"**
 - a.- Resistencia de Cálculo $\sigma = 1400 \text{ Kg/cm}^2$
 - b.- Tamaños considerados para fabricación de ARMCO, Mínimo OMEGA 201 ($I_x 1 \text{ cm}^4$), Máximo OMEGA 214 ($I_x 4.45 \text{ cm}^4$).
 - c.- Cualquier otro que cumpla con la equivalencia y bajo la aprobación de la DTO.
 - 4.- **Perfiles tipo "ZETA"**
 - a.- Resistencia de Cálculo $\sigma = 1400 \text{ Kg/cm}^2$
 - b.- Tamaños considerados para fabricación de ARMCO, PGZ 160/60/25mm ($I_x 305.4 \text{ cm}^4$).
 - c.- Cualquier otro que cumpla con la equivalencia y bajo la aprobación de la DTO.

2.04.- ACCESORIOS

- A.- Accesorios conforme a normas de la AISC "Specifications for Structural Steel Buildings".

2.05.- SOLDADURAS

- A.- Los cordones de soldaduras entre piezas serán hechas siguiendo las especificaciones de la SJI y la AISC.
- B.- Los electrodos para soldar aceros serán del tipo especificados en ASTM-A 36 y A-572 Grado 42 o Grado 50, los que deben verificar las especificaciones AISC correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.- Se corroborará que las piezas a fabricar respondan a las características de la obra.
- B.- Se notificará a la DTO de cualquier condición no adecuada a las condiciones de la obra.

3.02.- FABRICACIÓN



- A.- Se fabricará con las dimensiones correctas y se proveerá con las protecciones adecuadas.
- B.- Las uniones se realizarán según los criterios que se detallan en los planos.
- C.- Las estructuras metálicas que no queden incluidas en el hormigón se pintarán con el siguiente esquema:

Preparación de Superficies:

Las superficies se limpiarán según SSPC-3P6 "Limpieza por soplado Comercial"

- 1.- Base: salvo que el proveedor de la pintura establezca un esquema diferente de pintura, se aplicará una imprimación con Zinc Rich Primer con 80% al 3% de peso de Zinc un EPS de 50 a 65 micrones o similar.
- 2.- Capa de terminación: Poliuretano según sección 09 96 53.

Las pinturas a utilizar deberán ser de primera calidad y de marca reconocida, a satisfacción de la DTO, debiéndose justificar la calidad de las mismas por especificaciones certificadas por algún organismo con capacidad para tales efectos en nuestro medio.

El proveedor deberá someter a la aprobación de la DTO, las características y marcas comerciales de los materiales a utilizar previo al inicio los trabajos. Los colores serán definidos por la DTO razón por la cual de no estar debidamente especificados **se consultarán expresamente a la DTO.**

3.03.- MONTAJE

- A.- Abulonado
 - 1.- El método de apriete a utilizar en el ajuste de los Bulones de alta resistencia será el de la llave calibrada según AISC.
 - 2.- Se colocarán las arandelas bajo elemento, tuerca o cabeza, sobre el cual se realice el apriete. Cuando el ángulo formado por las superficies bajo cabeza y/o tuerca supere a los 51 se utilizarán arandelas cuñas (una o dos si ambas caras son inclinadas)
 - 3.- Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de Bulones de anclaje y/o insertos informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier anomalía a este respecto.
- B.- Se montarán los elementos de acuerdo con los planos de taller aprobados.
- C.- Se sujetarán las piezas adecuadamente.
- D.- Para elementos de luz mayor a los 12 metros se establecerán anclajes intermedios de montaje tal como lo indican los requerimientos de la OSHA.
- E.- Se mantendrán soldados o abulonados hasta que la estructura esté pronta para entrar en servicio.
- F.- Se instalarán todos los puentes anclajes y accesorios antes de la colocación de los entrepisos de metal.
- G.- Todos los elementos se mantendrán derechos y alineados durante el proceso de fabricación y montaje.



- H.-** No se cargarán los elementos hasta que la estructura este en capacidad de soportar los esfuerzos previstos en el cálculo de acuerdo a las condiciones de anclaje y fijación.
- I.-** No se soportarán elementos estructurales o de peso sin la debida autorización del DTO.
- J.-** Se realizará una limpieza profunda en todos los elementos que hayan sido soldados, perforados o cortados.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 05 21 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 34 00

ESTRUCTURAS PARA SOPORTES DE CAÑOS, BANDEJAS PORTA CABLES, BANDEJAS PORTA-CAÑOS Y MÁQUINAS Y EQUIPOS EN GENERAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Generalidades:

1.- En general en la presente sección se describen las estructuras que actúan como elemento sustentante de las instalaciones de caños, bandejas y accesorios que hayan sido diseñadas específicamente para tal fin, o las que lo deban ser para atender las exigencias del proyecto.

2.- A todos los efectos la DTO considerará como tales a todos aquellos elementos que actúen como elemento de sustentación y descarga de las acciones de dichas instalaciones a dándole su resolución estática final para la obra en cuestión.

3.- Trabajos incluidos:

La presente sección se refiere a la ejecución de los soportes accesorios y principales que serán utilizados para posicionar los siguientes elementos:

- a.- Las cañerías de fluidos líquidos y gaseosos en general.
- b.- Las bandejas portacables eléctricos, de control, de comunicaciones o de comando en general.
- c.- Las bandejas portacaños, portaductos o accesorios especiales en general.
- d.- Los criterios de soportes de pequeños equipos o elementos accesorios en general.
- e.- Máquinas y Equipos especiales.
- f.- A los efectos de determinar cantidad de soportes y tipos preestablecidos se deberá hacer referencia a la PARTE III, punto 3.03 de la presente sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-

Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.



Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales

CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.

CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 14 13.13.-	Puertas Tablero de Madera
Sección 08 33 23.16.-	Puertas Enrollables en PVC
Sección 08 81 00.-	Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Poliuretánicas

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

Sección 22 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 00 00 de la presente memoria y en particular además:

- 1.- Normas de la American Welding Society (AWS) en general y en particular:
 - a.- A2.4.- Símbolos para soldaduras y test no destructivos incluido acero inoxidable.
 - b.- A3.0.- Términos y definiciones de Soldaduras.
 - c.- D10.9.- Procedimientos de Calificación en soldadores de Cañerías y Tuberías.
 - d.- QC1.- Calificación Estándar para inspectores de Soldaduras.
- 2.- Normas de la American Society of Mechanical Engineers (ASME) en general y en particular:
 - a.- Sección II.- Especificaciones de materiales: Parte C- Welding Rod, Electrodes, and Filler Metals.
 - b.- Sección V- Ensayos no destructivos.
- 3.- Normas de la American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) en general y en particular:
 - a.- ASTM A 572M-88C "Aceros de alta resistencia de calidad estructural" y secciones relacionadas.
 - b.- ASTM A 325-90 "Tornillos de alta resistencia para uniones estructurales" y secciones relacionadas.
- 4.- Normas del American Institute of Steel Construction (AISC) en general y en particular:
 - a.- AISC - Sección 1.1.7 "Soldaduras"
 - b.- AISC - Manual of Steel Construction (en todo su contenido)
- 5.- Normas del Structural Steel Painting Council (SSPC) en general y en particular:



- a.- Volumen II - "System and Specification"
- 6.- American Society for Non-destructive Testing (ASNT) en general y en particular:
 - a.- N° SNT-TC-1A. Practicas recomendadas para la calificación y certificación de Testeos no destructivos.
 - b.- Suplemento A.- Métodos de Testeo por Radiografías.
 - c.- Suplemento B.- Métodos de Testeo por Partículas Magnéticas.
 - d.- Suplemento C.- Métodos de Testeo por Ultrasonido.
 - e.- Suplemento D.- Métodos de Testeo por Líquidos Penetrantes.
- 7.- American National Standards Institute (ANSI) en general y en particular:
 - a.- Z49.1-1983.- Seguridad en la soldadura y el corte (Safety in Welding and Cutting).

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La establecida en las secciones 01 42 19 y 05 14 13.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presente memoria y en particular además:

"E.- Acabados y terminaciones

- 1.- *En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular además:*
 - a.- *Se tendrá como concepto básico que todos los elementos tengan un adecuado grado de protección ante la corrosión, el cual será determinado en la parte 2 de la presente sección.*
 - b.- *La DTO considerará que todos los elementos (salvo los galvanizados) serán entregados a obra con terminación pintada de acuerdo a lo expresado en la parte 2 de la presente sección.*

F.- Condiciones para instalación

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular se tendrá en cuenta que:*
 - a.- *Los soportes deberán ser fijados a estructuras preexistentes para lo cual se deberá consultar con la DTO el grado de posibilidades mecánicas de las mismas.*
 - b.- *En todos los casos el proveedor deberá cotejar todos los anclajes y la transmisión de esfuerzos con las posibilidades de los puntos de apoyo, a excepción de las indicaciones concretas emitidas por la DTO.*

H.- Requisitos particulares

- 1.- *Hipótesis de cálculos*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular lo expresado en las normas mencionadas y particularmente en la norma ANSI B31 y relativas.*
 - b.- *Para el presente diseño se estimará una deformación máxima de 1/200 de la luz efectiva y nunca mayor a los 5 mm con la consideración conjunta de todas las cargas actuando al mismo tiempo, en la peor de las situaciones teóricas.*
- 2.- *Exclusiones:*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular lo expresado en las normas mencionadas y particularmente en la norma ANSI B31 y relativas.*
- 3.- *Criterios de diseño y selección aplicables a la presente sección*
 - a.- *Son los únicos criterios de diseño y selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por la*



DTP o la DTO, previo a la selección definitiva de los productos y procedimientos a ser utilizados.

- b.- *Los criterios de selección de las juntas estarán ligados con los procesos de construcción que sean determinados para la obra en especial y fundamentalmente con las características de las estructuras resistentes.*
- c.- *Salvo que sea expresado de otra manera en cada sección en particular, los rangos de temperatura considerados para el cálculo de los anclajes de los soportes y de los soportes mismos, serán exclusivamente los comprendidos en las siguientes consideraciones:*
 - c.1.- *entre 0° C y 35° C para las cañerías de fluidos a temperatura ambiente,*
 - c.2.- *entre -10° C y 35° C para las cañerías de líquidos enfriados.*
 - c.3.- *entre 0° C y 90° C para las cañerías de agua caliente.*
 - c.4.- *entre 0° C y 150° C para las cañerías de Vapor.*
 - c.5.- *para otros fluidos los que se determinen particularmente en la sección que os defina o con los criterios expresados a juicio de la DTP o de la DTO.*
- d.- *Todos las acciones estructurales tales como pesos y cargas estáticas y dinámicas, serán considerados en las situaciones más desfavorables, de manera de prever los posibles estados de carga que plantee el proyecto.*
- e.- *Los cálculos de cañerías o los equipos a ser soportados, serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido más pesado si corresponde*
- f.- *Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento serán consideradas, salvo indicación expresa de la DTP o de la DTO, de una única manera que será la siguiente:*
 - f.1.- *Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_{ck} mejor que 250 k/cm².*
 - f.2.- *Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1400 k/cm².*
- g.- *Cálculos de los tornillos o anclajes serán realizados de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecidos en las normas relativas o en las tablas de los fabricantes, y siempre a verificar en obra con la aprobación expresa de la DTO."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presenten memoria y en particular además:

"B.- *Cuando por cualquier causa no corresponda con los materiales reconocidos por la DTP, literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda los siguientes elementos:*

- 1.- *Los Diseños específicos que deben incluir:*
 - a.- *Planos detallados de formas, despieces y accesorios cuando por alguna causa sean cambiados los de proyecto.*
 - b.- *Memorias de montaje y ensamblado específicas cuando corresponda.*
 - c.- *Planos de ubicación en locales y detalles correlacionados específicos.*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presenten memoria y en particular además:

"B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular:*
 - a.- *Que coincidan con los detalles establecidos en la presente sección y que hayan sido complementados en el pedido específico, con las especificaciones establecidas en el proyecto y las medidas tomadas en Obra con la DTO.*
 - b.- *Que estén en adecuado estado de conservación y transporte.*
 - c.- *Que sean entregadas en conjunto con las mismas, las partes complementarias, como ser los soportes y elementos de fijación y anclaje.*



C.- Condiciones de Rechazo:

1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular:

- a.- Cuando no se puedan verificar las condiciones de terminación que hayan sido establecidas entendiéndose que salvo acuerdo expreso deberán ser pintadas en todas las partes sea vistas o no.
- b.- Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo (Alabeos, desplomes, etc.)
- c.- Cuando se verifique que los tipos de perfiles en general, la calidad y tipo de las soldaduras, etc. así como las grampas y accesorios no coinciden con lo especificado."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presenten memoria y en particular además:

"B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular no se admitirá la permanencia en depósitos transitorios a la intemperie, sin la adecuada protección o preservación de las partes o componentes, de los materiales elaborados, aun cuando estén diseñados para permanecer a la intemperie.**

D.- Manejo de los productos:

- 1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00.**
2.- En particular se seleccionarán procedimientos de colocación que pongan al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico."

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presenten memoria y en particular además:

"B.- Condiciones de recepción:

1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular:

- a.- Que los mecanismos de armado y montaje no afecten las terminaciones de los elementos.
- b.- Que se verifique la presencia de protecciones adecuadas para evitar los pares galvánicos entre diferentes elementos.

C.- Condiciones de rechazo

1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular cuando:

- a.- Cuando los procedimientos de montaje no garanticen la seguridad de los operarios afectados al montaje.
- b.- Cuando haya una interferencia con otras instalaciones no prevista debidamente."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presenten memoria y en particular además:

C.- Muestras

1.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular:

- a.- Se deberán presentar muestras de los anclajes a los elementos estructurales.
- b.- Se deberá presentar muestras de las pinturas y acabados.
- c.- Se deberá presentar muestra de la fijación de las sujeciones de cañerías.

G.- Responsabilidades:

1.- Responsabilidad técnica.

- a.- En general las expresadas en la sección 05 00 00 y en particular además el proveedor asumirá las responsabilidades inherentes a la ejecución de trabajos en forma inconsulta con la DTP o la DTO.



H.- Garantías

1.- Elementos considerados dentro de la garantía

a.- *En general los expresados en la sección 05 00 00 y en particular:*

- a.1.- *Presencia de oxidación dentro de los primeros 12 meses de ejecutado el trabajo.*
- a.2.- *Presencia de evidencias de corrosión galvánica dentro de los primeros 12 meses de ejecutado el trabajo.*
- a.3.- *Cambio en el estado de vinculación previsto fuera de las tolerancias marcadas por las normas.*
- a.4.- *Deformaciones mayores a las previstas.*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SOPORTES DE LAS SUJECCIONES DE LAS CAÑERÍAS HORIZONTALES DE FLUIDOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A.- La presente descripción es aplicable para la provisión de elementos que actúan como soporte común o individual de las tuberías trazadas en horizontal o en vertical para la conducción de fluidos líquidos o gaseosos, o para las instalaciones eléctricas en general que contemplen el soporte del tendido de:

- 1.- Caños de Hierro negro en general.
- 2.- Caños de material plástico en general.
- 3.- Bandejas y caños para la conducción de cables eléctricos en general.
- 4.- Cualquier otra instalación que sea especificada en los detalles o memorias.

B.- El proyecto presupone que las tuberías o canalizaciones adicionales a las previstas en los detalles y menores o equivalentes a Ø 2", pueden ser sostenidas por el soporte común sin necesidad de ser verificado por la DTP o la DTO, a condición que estas no superen a las 5 por metro lineal de soporte, sin necesidad de modificar el diseño de los soportes descriptos en la presente sección.

C.- Las tuberías mayores a Ø 2", que no estén detalladas en el presente proyecto, podrán ser sostenidas por la misma estructura, siempre que sea verificada ante a la DTO, las acciones mecánicas conjuntas a las previstas, que pueda ejercer sobre la misma.

En dichas acciones deberán ser previstas las correspondientes a dilataciones, o movimientos secundarios producto de acciones dinámicas de las instalaciones (golpes de ariete, detención o arranque de sistemas, etc....).

D.- En general el proyecto contempla que los soportes responden a las separaciones establecidas como criterio general en la sección 22 05 29 de la presente memoria, las cuales están relacionadas con el diámetro, material, tipo de fluido que conducen, temperatura y alineación de sus trazados.

E.- En el caso de que las cañerías tengan un requerimiento de soporte más exigente que las previsiones de proyecto, deberán tener un elemento secundario de soporte que asegure el cumplimiento de las condiciones mecánicas establecidas en dicha sección.

Caso de las instalaciones que requieren de mayor cantidad de apoyos, en las cuales el proveedor deberá prever una estructura independiente que traslade las cargas a las condiciones establecidas en dicha sección.



G.- Se podrán utilizar estructuras complementarias de soporte de canalizaciones horizontales, siempre que cumplan con las especificaciones establecidas en la presente sección.

H.- La DTP entiende que son productos reconocidos para la ejecución de los presentes trabajos los siguientes:

- 1.- Marca SISA tipo SRS 641 L/P, SRS 659 L/F/P o equivalentes
- 2.- Tipo Grinell equivalentes.
- 3.- Tipo Mason equivalentes
- 4.- Tipo Elcen equivalentes.
- 5.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.

2.02.- SOPORTES DE LAS SUJECCIONES DE LAS CAÑERÍAS VERTICALES DE FLUIDOS HIDRÁULICOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

A.- La presente descripción es aplicable para la provisión de elementos que actúan como soporte común o individual de las tuberías trazadas en vertical para la conducción de fluidos líquidos o gaseosos, o para las instalaciones eléctricas en general que contemplen el soporte del tendido de:

- 1.- Caños de Hierro negro en general.
- 2.- Caño de material plástico en general.
- 3.- Bandejas y caños para la conducción de cables eléctricos en general.
- 4.- Caños de Hierro Fundido para la conducción de aguas cloacales.
- 5.- Cualquier otra instalación que sea especificada en los detalles o memorias.

B.- El proyecto presupone que las tuberías o canalizaciones adicionales a las previstas en los detalles y menores o equivalentes a Ø 2", pueden ser sostenidas por el soporte común sin necesidad de ser verificado por la DTP o la DTO, a condición que estas no superen a las 5 por metro lineal de soporte, sin necesidad de modificar el diseño de los soportes descritos en la presente sección.

C.- Las tuberías mayores a Ø 2", que no estén detalladas en el presente proyecto, podrán ser sostenidas por la misma estructura, siempre que sea verificada ante a la DTO, las acciones mecánicas conjuntas a las previstas, que pueda ejercer sobre la misma.

En dichas acciones deberán ser previstas las correspondientes a dilataciones, o movimientos secundarios producto de acciones dinámicas de las instalaciones (golpes de ariete, detención o arranque de sistemas, etc.).

D.- En general el proyecto contempla que los soportes para la tubería de Ø 1" ¼ o menor diámetro ubicadas en recorridos verticales no podrán estar a más de 2.00 mts de separación y siempre respondiendo como criterio máximo al establecido en la sección 22 05 29 de la presente memoria.

E.- El proyecto considera que las tuberías verticales irán sostenidas de la siguiente manera:

- 1.- En general en los ductos lo serán en una estructura metálica tal cual esta especificada con los elementos de sujeción especificados en la sección 22 05 29.



- 2.- En caso de que no exista una especificación definida al respecto la estructura de soporte será provista por el contratista principal a sus expensas y teniendo en cuenta que pueden utilizarse los elementos estructurales o de albañilería de acuerdo a lo especificado en las normas y siempre que no comprometa sus condiciones estructurales
- F.-** Se podrán utilizar estructuras complementarias de soporte de canalizaciones verticales siempre que cumplan con las especificaciones establecidas en la presente sección.
- G.-** La DTP entiende que son productos reconocidos para la ejecución de los presentes trabajos los siguientes:
- 1.- Tipo SISA
 - 2.- Tipo Grinell equivalentes.
 - 3.- Tipo Mason equivalentes
 - 4.- Tipo Elcen equivalentes.
 - 5.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.

2.03.- VINCULOS DE FIJACIÓN DE LAS CANALIZACIONES O TUBERÍAS CON LOS SOPORTES ESTRUCTURALES

- A.-** En todos los casos las canalizaciones o tuberías, deberán estar sujetadas a partir de 30 cms de cada codo y como máximo a las distancias especificadas en la tabla indicativa contenida en la sección 22 05 29, y como siempre siguiendo criterios estándar de los cuales se recomienda asumir los especificados en la norma ANSI B 31 en sus apartados correspondientes.
- B.-** Todos los colgantes, varillas o perfiles de sujeción para las tuberías, deberán de ser de acero maleable acorde con las resistencias de calculo que establezcan las condiciones de proyecto.
- C.-** Cuando se trate de elementos colgantes estos deberán tener varillas y soportes proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar.

El criterio asumido por la DTP queda determinado por las siguientes relación con los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
2" o menor	6 mm
2" a 3"	12 mm
4"	16 mm
6"	19 mm
8"	22 mm

La DTO aceptará ajustar el criterio antes mencionado, solamente a lo que resulte de los cálculos en base a las normas aplicables, y siempre que este se traduzca en una compensación económica acorde con la reducción de precios.



- D.-** Los colgantes que no sean galvanizados, en todos los casos deberán ser cubiertos con pintura antióxida según las secciones 09 90 00 y 09 93 13.03, antes de ser instalados y terminados con esmalte sintético según sección 09 91 23.09, salvo que exista un detalle específico en el cual sea determinada una terminación accesorio de mejor calidad.

2.04.- SOPORTES PARA CAÑERÍAS PLÁSTICAS

- A.-** Rige el mismo concepto que para las cañerías metálicas o sea que se presupone que las tuberías o canalizaciones adicionales a las previstas en los detalles y menores o equivalentes a Ø 2", pueden ser sostenidas por el soporte común sin necesidad de ser verificado por la DTP o la DTO, a condición que estas no superen a las 5 por metro lineal de soporte, sin necesidad de modificar el diseño de los soportes descritos en la presente sección.
- B.-** Las tuberías mayores a Ø 2", que no estén detalladas en el presente proyecto, podrán ser sostenidas por la misma estructura, siempre que sea verificada ante a la DTO, las acciones mecánicas conjuntas a las previstas, que pueda ejercer sobre la misma. En dichas acciones deberán ser previstas las correspondientes a dilataciones, o movimientos secundarios producto de acciones dinámicas de las instalaciones (golpes de ariete, detención o arranque de sistemas, etc....).
- C.-** Los soportes y fijaciones, para material plástico sin complemento metálico (con complemento metálico se admite aumentar en un 40% las medidas respectivas si así lo admite el fabricante), incorporado en su masa deberán estar soportadas a partir de 30 cms de cada codo y siempre siguiendo el criterio expresado en la sección 22 05 29.
- D.-** Los colgantes en todos los casos, deberán de ser de hierro o acero maleable salvo que sea aceptado otro por la DTO.
- E.-** Las varillas de los soportes deberán estar relacionadas con lo especificado en la sección 22 05 29.

2.05.- TERMINACIONES DE LOS SOPORTES

- A.-** Todos los soportes serán terminados de la siguiente manera:
- 1.- Para los materiales que sean especificados en terminación galvanizada se cumplirán las siguientes condiciones:
 - a.- Serán galvanizadas como mínimo con calidad G90 según Hot Dip (ASTM A 525)
 - b.- la DTO no exigirá terminación específica de color salvo que se determine en los detalles específicos.
 - 2.- Para los materiales ferrosos y salvo que sea determinado en forma contraria en los detalles se exigirá las siguientes terminaciones
 - a.- Fondo antióxido según secciones 09 90 00 y 09 93 13.03 aplicados antes de ser instalados.
 - b.- Terminación pintada con esmalte sintético según sección 09 91 23.09 en color amarillo cromo salvo que sea determinado distinto por la DTO, o en los detalles respectivos.
- B.-** Todo cambio deberá ser consultado y aprobado con la DTO.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.-** Los soportes de las canalizaciones serán verificados en sus formas, condiciones y características en cada caso por el subcontratista específico, en coordinación con la DTO, de manera de verificar que las condiciones establecidas por el proyecto, coinciden con las necesidades y previsiones de su instalación.
- B.-** Previo a la emisión de las órdenes de fabricación de las estructuras y sus piezas especiales, se deberán coordinar con la DTO los detalles y elementos especiales entre los cuales se deberá chequear:
 - 1.- Aptitud de soportar las acciones de las canalizaciones a instalar.
 - 2.- Aptitud de fijación en las estructuras de soporte finales.
 - 3.- Aptitud de las terminaciones de pintura o protección de cada elemento.
 - 4.- Condiciones de las soldaduras o uniones entre partes de cada estructura.
- C.-** Cuando sea necesario insertar elementos a la estructura de la construcción deberán ser confeccionados por taladro roto-percutor y mechas especiales, siempre con la debida coordinación con la DTO.
- D.-** En ningún caso se permitirá penetrar el impermeabilizante con pernos de soporte.
- E.-** En el caso de amures o fijaciones químicas se deberá cotejar con la DTO la aptitud de los paramentos para tales sistemas, y comprobar que los mismos se adaptan a las exigencias establecidas.

3.02.- SUJECCIÓN DE LOS SOPORTES EN GENERAL

- A.-** Los anclajes con elementos de Hormigón, podrán ser realizados con herramientas del tipo de barrena auto-taladro o con tacos especiales, anclados en orificios realizados con taladro roto-percutor, de calidad y diseño adecuados a las necesidades los cuales serán pasibles de ser observado por la DTO.
- B.-** Se entiende que los soportes de cañerías son soluciones que tratan de dar una respuesta común a varias instalaciones de un mismo proyecto, razón por la cual este rubro dará respuesta global a la mayor cantidad de instalaciones posibles.
- C.-** El criterio de las resistencias de los anclajes será similar para todas las instalaciones, y en ellos se preverá la acción no solo del peso en situación estática de las canalizaciones a instalar, sino de la acción de su puesta en funcionamiento, tal como dilataciones, golpes de ariete, ciclos de llenados y vaciados, acciones de temperatura, etc...
- D.-** Se entiende que los puntos de fijación estarán siempre corroborados por el proyecto, pero es obligación del subcontratista el informar a la DTO de cualquier observación que le mereciere el tipo de soporte donde se producirá el anclaje, o de su manera de fijación, sujeción o restricción, que entienda como inconveniente al correcto funcionamiento del elemento en si.

3.03.- CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS SOPORTES

- A.-** Los soportes, salvo indicación en contra, serán construidos con perfiles de acero estructural laminado, con las características ya mencionadas.



- B.-** En el caso de ser soldados lo serán de acuerdo a procedimientos normalizados y de inobjetable calidad.
- C.-** En el caso de ser unidos por tornillos lo serán de manera de asegurar que las condiciones mecánicas se mantienen en todo su rango de consideración.
- D.-** Las condiciones de terminación requeridas por el proyecto serán las siguientes:
 - 1.- En todos los casos tendrán terminaciones de inobjetable calidad a solo juicio de la DTO.
 - 2.- Cuando sean galvanizados lo serán a partir de productos elaborados en taller y galvanizados en fábrica, no permitiéndose el corte, agujereado, o ranurado en obra, sin reponer las condiciones de la protección original con soluciones equivalentes a las mismas.
 - 3.- Cuando sea pintado lo será en taller, reponiéndose las terminaciones en las zonas de soldado o perforado.
 - 4.- Cuando sea especificado a partir de estructuras estándar preelaboradas se tomara como único patrón las ofrecidas por procedimientos galvanizados en caliente según ASTM A 525 u otro sistema siempre que sea debidamente coordinado con la DTO.
 - 5.- Cualquier otra especificación podrá ser complementada o cambiada solo por la DTO en común acuerdo con La CHLA-EP.

3.04.- PROVISIÓN Y AMURE DE SOPORTES

- A.-** La DTP y la DTO entienden que es el contratista general el que aporta los soportes de la totalidad de los caños en este sub-rubro de soportes de caños, razón por la cual deberá coordinar previamente con todos los subcontratistas y la DTO las condiciones exigidas para su colocación, ya que no se reconocerán mayores costos por este concepto.
- B.-** Se entiende que el diseño de los soportes responderá en principio a un modelo estándar entregado por el proyecto y podrá complementarse con un modelo propio, diseñado por la empresa contratista o la subcontratista, a requerimiento de soluciones particulares que no estén contempladas y que formarán parte del precio, en las condiciones de apoyo establecida en los documentos anexos referidos a los soportes de caños.
- C.-** El proyecto contempla la colocación de los soportes de caños determinados en los planos de proyecto y no separados mas de 2,00 mts entre si, cuando no exista dicha referencia, se entiende que los caños se anclarán en cada apoyo de acuerdo a lo establecido en las condiciones de la memoria para cada diámetro y servicio especial que estos brinden.
- D.-** Las fijaciones de cañerías serán entregadas por cada subcontratista entendiendo que el soporte está presente en el momento de su montaje, razón por la cual el subcontratista debe coordinar con el contratista general de manera previa, ya que la DTO no aceptará montos adicionales por fijación de cañerías no previstas o que no tengan la debida coordinación.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 05 34 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 45 13

SOPORTES CAÑOS E INSTALACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “Condiciones de Contratación y Licitación” y I “Condiciones Generales”.

B.- Los trabajos incluidos en la presente sección describen las estructuras especiales para el soporte de las instalaciones varias que se encuentran incluidas en los detalles anexos y que en principio son:

- 1.- Caños de agua enfriada para las manejadoras de aire.
- 2.- Bandejas para comunicaciones.
- 3.- Bandejas para eléctrica
- 4.- Manejadoras de aire y ductos

C.- Condiciones mecánicas generales:

Los presentes diseños han considerado la acción de las cargas de explotación y de uso así como las provenientes de la situación de seguridad establecida para el presente proyecto.

Para esto se han establecido los siguientes criterios:

- 1.- Para caños de agua enfriada se establecieron soportes cada 5,30 mts máximo según se establece en la norma “ASME B31.9 Bulding Piping Services 1996 edition”, en su tabla “921.1.3c”, para caños de mas de 3”, calculando un peso máximo de 70 kgs por metro lineal de cada caño con aislación incluida.
- 2.- Para manejadoras de aire, un valor prefijado por un equipo estándar
- 3.- siendo que si hay cambios se deben verificar las condiciones estructurales establecidas.

D.- Condiciones de protección

Se considerado también las protecciones anticorrosivas necesarias para asegurar su mayor vida útil en las condiciones previstas de funcionamiento.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS



A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y particularmente además la norma ASME B31.9 Bulding Piping Services 1996 edition.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular ASME B31.9 Bulding Piping Services 1996 edition.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- General:

- 1.- Libre de defectos aparentes u ocultos, alabeos y deformaciones.
- 2.- Espesor y peso indicado en planos planillas y memorias y en caso de no estar suficientemente claro el fabricante del mismo se hará responsable de la toma de decisión asumida oportunamente a su cuenta y riesgo.

B.- Acero:

- 1.- Conforme con las normas UNIT respectivas.
- 2.- Caños de acuerdo a normas ASTM A 53, Grado B, planilla 40.
- 3.- Tubulares de acuerdo a ASTM A 500, Grado B o ASTM A 501.
- 4.- Perfiles de acuerdo a ASTM A 446, Grado B, calidad estructural.
- 5.- Hierros Redondos de acuerdo a ASTM A 496, resistencia mínima 2400 Kg/cm² al límite elástico.

C.- Accesorios:

- 1.- Tornillos de Uso Estructural según ASTM A 307 o ASTM A 325 cuando sea específicamente indicado.



- 2.- Materiales de Soldadura de acuerdo a AWS D1.1, E70.
- 3.- Materiales de Anclaje:
 - a.- Morteros de Cemento Portland con mejoradores acelerantes plastificantes u otros de acuerdo a lo especificado en la sección 04 05 13 de la presente memoria.
 - b.- Cemento especial de anclaje especificado en la sección 3600 de la presente memoria.
 - c.- Cementos Epóxicos de anclaje para elementos especiales Bicomponentes, libres de solventes, de uso general específico, de acuerdo a lo especificado en la Sección 04 05 13 de la presente memoria.

2.02.- SOPORTE DE MANEJADORA

- A.- Se entiende que forma parte del equipo pero para el caso que haya que levantarlo para permitir el desagüe de los condensados será de cargo de la empresa contratista y deberá cumplir las siguientes condiciones:
- 1.- Deberá ser un soporte constituido por perfiles de chapa plegada PGC 160/65/15, que conforman un marco sobre el que descansara el equipo, las cargas se transferirán a la estructura directante de forma lineal.
 - 2.- Deberá ser diseñado para soportar los equipos manejadores de aire preseleccionados debiendo ser verificado por el contratista su diseño para el equipo específico
 - 3.- Estarán pensados para ser unidos mediante tornillería y tiene las previsiones para poner equipos de distintos tipos según sean sus formas de fijación, el Contratista general debe crear las estructuras de transición y las bandejas de desagüe de acuerdo a los equipos definitivamente seleccionados.
 - 4.- Todas las soldaduras y perforaciones serán realizadas en taller y vendrán terminadas en Pintura poliuretánica en color a determinar por la DTO.

2.03.- SOPORTE DE CHILLER Y BOMBA DE CALOR

- A.- Es un soporte constituido por perfiles PNC12, que conforman un marco sobre el que descansara el equipo, el mismo se apoyara sobre las pilastras de hormigón que atravesaran la azotea y apoyaran sobre la losa/vigas existentes. Donde se fijarán con 2 anclajes químicos de 1/2" tipo Sika Anchorfix o equivalente en cada punto de encuentro.
- B.- Han sido diseñados para soportar el chiller y bomba preseleccionadoa
- C.- Estos soportes están pensados para ser unidos mediante soldadura y tiene las previsiones para poner equipos de distintos tipos según sean sus formas de fijación, el Contratista general debe crear las estructuras de transición y las bandejas de desagüe de acuerdo a los equipos definitivamente seleccionados.
- D.- Todas las soldaduras y perforaciones serán realizadas en taller y vendrán terminadas en Pintura poliuretánica en color a determinar por la DTO.

2.04.- ACABADO DE RECEPCION EN OBRA

- A.- Pintura de recepción en obra Esmalte poliuretánico color a determinar por la DTO.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACION

- A.-** El contratista tendrá del DTO la aprobación del relevamiento de datos necesarios para ejecutar todos los elementos y prever sus formas de sujeción y anclaje.
- B.-** Se limpiarán y prepararán el sitio donde se vayan a instalar los elementos involucrados.
- C.-** Se preverán las construcciones accesorias como apuntalamiento y fijación auxiliares para el posicionado en el lugar, no pudiendo sobrecargas las estructuras de pórticos existentes.
- D.-** Se replantearán en todo momento las alineaciones y aplomes.
- E.-** Se prepararán todos los elementos necesarios, como platinas, grampas u otros que sean necesarios para proceder a su fijación y amure en taller.
- F.-** Se repararán todos los pases en cerramientos afectados para la fijación de soportes en vigas existentes de manera que se logre una ejecución prolijamente terminada contra los perfiles

3.02.- FABRICACION

- A.-** Previo a proceder a la misma se verificarán todas las dimensiones en obra y se obtendrá la aprobación de la DTO.
- B.-** Para su fabricación se tendrá en cuenta que todas las juntas y soldaduras serán de primera calidad y garantizarán su perfecta unión y estabilidad.
- C.-** Se podrán seccionar las piezas de gran tamaño para su ensamble posterior en obra siempre que sea aprobado por la DTO.
- D.-** Las superficies de contacto con otros elementos adyacentes estarán debidamente preparadas a los efectos de dar una óptima unión, cuidando que no haya deformaciones de nivelación por deslizamiento de las partes..
- E.-** El proveedor entregará todos los componentes para la fijación de los elementos involucrados en el producto.
- F.-** Fabricará todas las uniones y ensambles de acuerdo a las especificaciones, y sugerirá a la DTO toda modificación que estime pertinente antes de tomar decisión al respecto.

3.03.- ACABADO

- A.-** Se prepararán los soportes en taller de acuerdo a las recomendaciones del proveedores de los sistemas de pintura utilizados, partiendo de la base que se limpiarán y lijarán todas las superficies a ser pintadas.
- B.-** Todos los elementos vendrán con sus acabados ya sean pintados o galvanizados realizados en taller.

3.04.- COLOCACIÓN

- A.-** Se verificarán los aplomes, niveles y escuadras previos a su instalación.
- B.-** Se verificará el alineamiento con las construcciones adyacentes y se coordinaran con los trabajos relacionados.
- C.-** Se prepararán las uniones necesarias.



-
- D.-** Se amurarán y fijarán todos los anclajes previstos con los aprietes de torque recomendados por el fabricante de los bulones de unión o de fijación a hormigones..
- E.-** Después de la instalación se harán las correcciones que estimen necesarias para mejorar los deterioros en el aspecto que puedan haberse disminuido en el proceso de manejo y colocación.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 05 45 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 05 51 16 ESCALERA METÁLICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

Los trabajos especificados en la presente sección incluyen los referentes a las escaleras de metal, con sus elementos estructurales propios, conexos y amurados, que en general se refieren cuando corresponda a:

1.- Escaleras de Servicio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO III.- HORMIGÓN

Sección 03 60 00 Anclajes.

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 73 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento de Estructura Metálica

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.-	Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales
Sección 05 45 13.-	Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 36.13.-	Pasarelas de metal

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Poliuretánicas

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 08 00 05.13 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN



A.- Bibliografía general al respecto de la cual se destaca:

- 1.- Normas de la IMM relativas a condiciones de diseño de las escaleras.
- 2.- Normas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) referente condiciones de seguridad en el trabajo (barandas, etc.).

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- Requisitos particulares

1.- Condiciones de diseño

Las presentes escaleras han sido diseñadas tomando en consideración las condiciones de desarrollo impuestas por las normativas actuales en las cuales se han considerado las normas de BLONDELL y las variantes admisibles por los aspectos normativos para las escaleras de servicios y secundarias.

2.- Condiciones mecánicas generales

Los presentes diseños han considerado la acción de las cargas de explotación y de uso así como las provenientes de la situación de seguridad establecida para el presente proyecto.

3.- Condiciones de protección

Se considerado también las protecciones anticorrosivas necesarias para asegurar su mayor vida útil en las condiciones previstas de funcionamiento.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 05 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- General:

- 1.- Libre de defectos aparentes u ocultos, alabeos y deformaciones.
- 2.- Espesor y peso indicado en planos planillas y memorias y en caso de no estar suficientemente claro el fabricante del mismo se hará responsable de la toma de decisión asumida oportunamente a su cuenta y riesgo.



B.- Acero:

- 1.- Conforme con las normas UNIT respectivas.
- 2.- Caños de acuerdo a normas ASTM A 53, Grado B, planilla 40.
- 3.- Tubulares de acuerdo a ASTM A 500, Grado B o ASTM A 501.
- 4.- Perfiles de acuerdo a ASTM A 446, Grado B, calidad estructural.
- 5.- Hierros Redondos de acuerdo a ASTM A 496, resistencia mínima 2400 Kg/cm² al límite elástico.

C.- Accesorios:

- 1.- Tornillos de Uso Estructural según ASTM A 307 o ASTM A 325 cuando sea específicamente indicado.
- 2.- Materiales de Soldadura de acuerdo a AWS D1.1, E70.
- 3.- Materiales de Anclaje:
 - a.- Morteros de Cemento Portland con mejoradores acelerantes plastificantes u otros.
 - b.- Cemento especial de anclaje tipo SIKA GROUT o similar.
 - c.- Cementos Epóxicos de anclaje para elementos especiales Bicomponentes, libres de solventes, de uso general específico, de SISTEM, SIKA o similar.

2.02.- ACABADO DE RECEPCION EN OBRA

- A.-** Pintura Poliuretánica.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACION

- A.-** El contratista tendrá del DTO la aprobación del relevamiento de datos necesarios para ejecutar todos los elementos.
- B.-** Se limpiará y preparará el sitio donde se vaya a instalar los elementos involucrados.
- C.-** Se preverán las construcciones accesorias como apuntalamiento y fijación auxiliares para el posicionado en el lugar.
- D.-** Se replantearán en todo momento las alineaciones.
- E.-** Se prepararán todos los elementos necesarios, como platinas, grampas u otros que sean necesarios para proceder a su fijación y amure.

3.02.- FABRICACION

- A.-** Se verificarán todas las dimensiones en obra.
- B.-** Todas las juntas y soldaduras serán de primera calidad y garantizarán su perfecta adherencia y estabilidad.
- C.-** Se podrán seccionar las piezas de gran tamaño para su ensamble posterior en obra.
- D.-** Las superficies de contacto con otros elementos adyacentes estarán debidamente preparadas a los efectos de dar un óptimo anclaje.



- E.-** El proveedor entregará todos los componentes para la fijación de los elementos involucrados en el producto (excepto los morteros de amurado).
- F.-** Fabricará todos los anclajes de acuerdo a las especificaciones, y sugerirá a la DTO toda modificación que estime pertinente antes de tomar decisión al respecto.

3.03.- ACABADO

- A.-** Se limpiarán y liján todas las superficies a ser pintadas.
- B.-** No se pintarán los tramos de material que vayan a ser embebidos en Hormigón.
- C.-** Se darán todas las terminaciones de pintura Poliuretánica en taller admitiéndose solo retoques en obra.

3.04.- COLOCACIÓN

- A.-** Se verificarán los aplomes y las escuadras.
- B.-** Se verificará el alineamiento con las construcciones adyacentes y se coordinarán con los trabajos relacionados.
- C.-** Se prepararán los anclajes necesarios.
- D.-** Se amurarán y fijarán todos los anclajes previstos.
- E.-** Después de la instalación se harán las correcciones que estimen necesarias para mejorar los deterioros en el aspecto que puedan haberse disminuido en el proceso de manejo y colocación.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 05 51 16



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 06 20.13	Materiales Plásticos para las aislaciones térmicas
Sección 07 06 20.19	Materiales Minerales para las aislaciones térmicas
Sección 07 13 13	Materiales en base a membranas asfálticas utilizados para Impermeabilizaciones
Sección 07 19 16	Aislación Humídica de Paramentos verticales por revoques hidrófugos
Sección 07 22 16.16	Aislaciones térmicas de Azoteas Planas.
Sección 07 22 22	Impermeabilizaciones de entrespisos
Sección 07 41 43.05	Cubiertas en paneles Sandwich Engrafadas
Sección 07 51 13.11	Impermeabilizaciones de cubiertas superiores no transitables con membranas asfálticas.
Sección 07 61 23.04	Cubiertas y Canales de chapa galvanizada engrafada con estructura accesorio.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 00 00 **AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en el presente Capítulo se refieren a aquellos que tienen relación con las cubiertas, aislaciones térmicas así como las húmedas utilizadas para su aplicación en todos los trabajos que le sean de referencia.
- C.-** Se entiende que el proyecto ha sido diseñado con los materiales especificados en las secciones vinculadas con el presente Capítulo, pero es potestad del DTO el cambiar con previo aviso y acuerdo, los materiales o procedimientos, en función de la aparición de productos con características ventajosas o a precios más convenientes.

1.02.- TRABAJOS VINCULADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en la sección 01 42 19

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los expresados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.-** En general los productos utilizados para la ejecución de los trabajos descriptos en el presente Capítulo están incorporados en cada una de las secciones respectivas y la DTP las ha elegido en función de sus características técnicas y sus prestaciones.
- B.-** Su sola mención no implica que se asuma el criterio de aceptación lisa y llana de los mismos, sino que se entiende que es una guía de selección que ayudada con las descripciones técnicas, servirá para definir claramente los productos y procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas.
- C.-** La DTP o la DTO, podrán establecer cambios, o aceptar otros productos similares en características, o equivalentes en prestaciones, siempre que estén debidamente registrados y conformados por todas las partes involucradas según lo establecido en el contrato de referencia.
- D.-** Las secciones que describen productos o procedimientos en forma general forman parte del presente Capítulo, para que actúen como referencia de los materiales a ser utilizados en el presente proyecto y los procedimientos relacionados con la utilización de los mismos.
- E.-** En cualquier caso que el proveedor entendiera que la definición del producto no corresponde para el uso o la aplicación del mismo puede generar algún tipo de conflicto con el uso o la especificación deberá comunicarlo con la debida antelación.

2.02.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

- A.-** Para todos los materiales y procedimientos, rige en lo que sea competente lo establecido en las normas o reglamentos expresados en cada sección o en su defecto lo que sea establecido por las normas que han sido referenciadas en la presente.

2.03.- GENERALIDADES DE LOS MATERIALES

- A.-** Serán en todos los casos libres de defectos aparentes u ocultos, (alabeos, deformaciones, etc...) en el caso que corresponda.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entiende que cada producto tiene su forma de ejecución y colocación, y esta memoria no pretende establecer normas de producción, lo que si tratará de especificar condiciones mínimas a ser cumplidas de carácter general o de carácter particular.
- B.-** Se entiende que debe estar adecuadamente coordinado entre la empresa proveedora del material y la empresa proveedora la colocación de cada producto de manera que esta garantice el grado de sellado a los agentes atmosféricos, climáticos o propios del uso.



3.02.- CONDICIONES DE COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS PROVISTOS

- A.-** Todos los elementos provistos a ser colocados tendrán una adecuada protección y deberán ser mantenidos en condiciones de limpieza hasta el momento de la recepción en obra.
- B.-** Todo deterioro debido al mal manejo o a roturas de elementos deberá ser atendido con presteza y dedicación siendo en todos los casos, solidariamente responsable el contratista general de todos los elementos colocados en obra o entregados para su custodia.
- C.-** Todos los elementos colocados deben mantener sus protecciones hasta último momento ya que cualquier acción negativa ocurrida por procedimientos constructivos mal ejecutados o de operación mal controlada podrá ser motivo de rechazo de la provisión de dichos trabajos o provisiones.

Fin de Sección 07 00 00



SECCIÓN 07 06 20.13 MATERIALES PLÁSTICOS PARA LAS AISLACIONES TÉRMICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere en general a la descripción de los materiales utilizados para las aislaciones térmicas e incluye su descripción y propiedades genéricas que serán reconocidas por la DTO para su aplicación en los diferentes trabajos a ser ejecutados.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
- 1.- CAPÍTULO IV.-
Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.
 - 2.- CAPÍTULO V.-
Sección 05 50 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.- Materiales para la construcción de trabajos en metal no estructurales.
Sección 05 05 23.- Tornillería, Bulonería y vínculos entre piezas de Construcciones metálicas.
Sección 05 10 00.13.- Cenefas.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden, Normas de los siguientes institutos:
- 1.- Instituto Argentino de Normatización (IRAM):
IRAM 11575-1
IRAM 11575-2
 - 2.- Normas UNE:
UNE 23-727
 - 3.- Normas BOE:
BOE 198608-001
 - 4.- Normas DIN:



DIN 52612.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente:

- 1.- Folleto de BAYER sobre polioles para las aislaciones por de Espumas de Poliuretano.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

1.- *Mediciones*

- a.- *Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.*

F.- Condiciones para instalación

1.- *En General las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular:*

- a.- *que para el caso de utilización de productos a partir de resinas combinables como es el caso de los poliuretanos, se proteja en todo momento la salud de los operarios, garantizando la debida protección con trajes, lentes, guantes, etc. especialmente diseñados para proteger la salud operacional de los operarios.*
- b.- *que para el caso que corresponda se ponga a disposición de los funcionarios, un lugar cercano donde lavarse abundantemente con agua y jabón los ojos o la piel en cualquier caso de accidente.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- condiciones de recepción:

- 1.- *En particular para el caso de placas de poliestireno expandido se controlará en obra:*
 - a.- *Los espesores y densidades deben ser los indicados en los recaudos correspondientes.*
 - b.- *Se pesará al llegar a obra una muestra testigo y se repetirá la operación 10 días después. El peso debe ser constante.*
 - c.- *Se cortará una plancha testigo con un alambre caliente, debiendo observarse un corte perfecto.*



- d.- *Se cortará una plancha testigo a mano, debiendo quedar las perlas adheridas y enteras, no se pueden desprender ni volar.*
- e.- *El tamaño de las perlas deber ser de aproximadamente 2 mm de diámetro y homogéneas entre si.*
- f.- *Se comprobará que las pacas sean auto extingible, luego de someterla al fuego."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 aunque en particular no se aceptarán depósitos a la intemperie aunque tengan protecciones adecuadas.*

D.- Manejo de los productos:

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00.*
- 2.- *En particular los productos para elaborar aislaciones in situ como es el caso de las resinas de poliuretano serán almacenadas bajo condiciones de temperatura comprendidas entre 15° C y 35° C rechazando la DTO, toda partida que tenga más de seis meses de elaborada, salvo que surjan elementos en contrario emitidos por el fabricante de las mismas."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"D.- Condiciones de rechazo

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y particularmente:*
 - a.- *la falta de prevención de los cuidados laborales especificados por los fabricantes de los productos para con los funcionarios propios o ajenos, cuando corresponda por el tipo de productos utilizados.*
 - b.- *la falta de acatamiento de las condiciones de protección aseguradas a los terceros,*
 - c.- *la falta de prolijidad u orden de los trabajos,*
 - d.- *la falta del logro de las densidades de proyecto en más de un 20% de dispersión y en un 10% en más del total del lote controlado, para el caso de productos elaborados in situ.*
 - e.- *la falta de adherencia comprobada por la DTO al sustrato,*
 - f.- *cualquier otro motivo que a juicio de la DTO pueda comprometer las condiciones de proyecto."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS



2.01.- MATERIALES DE AISLACIÓN EN BASE A POLIESTIRENO EXPANDIDO

A.- Características generales

El presente grupo se refiere a productos con capacidad aislante elaborados a través de procedimientos que utilicen materiales conformados por procedimientos de moldeo térmico e incluyen varios tipos de elementos.

B.- Planchas rígidas de poliestireno expandido

- 1.- Características generales consideradas en el proyecto según el tipo y la densidad

Propiedad	Unidad	Densidad			Norma
Peso específico	Kg/m ³	15	20	30	DIN 53420
Coefficiente de Conductividad Térmica λ	W/m ² K	0,040	0,040	0,035	DIN 4108
Resistencia a la compresión	N/mm ²	0,06-0,11	0,11-0,16	0,20-0,25	DIN 53421
Deformación por Alta temperatura	°C	75-80	80-85	80-85	DIN 18164
Absorción de agua después de 28 días	%	1.0-3,0	1.0-3,0	1.0-3,0	DIN 53434
Coefficiente de Transmisión de Vapor H ₂ O	Gr/ cm día mm Hg	40	35	20	DIN 52615
Factor de resistencia a la Difusión de H ₂ O	μ	20/50	30/70	40/100	DIN 4108
Carga máxima sin deformación	Kg/ cm ³	0,15	0,3	0,5	

- 2.- Clasificación para todos los tipos a la propagación de llama Difícilmente inflamable o superior según norma DIN 4102.
- 3.- Coeficiente de Conductibilidad térmica para un total de 5 cms de espesor 0.5 Kcal/m²h°C o menor según DIN 52612.

C.- Son productos reconocidos por la presente memoria:

- 1.- Productos de **Bromyros**:
- 2.- Cualquier otra que sea aceptada por la DTO.

2.02.- MATERIALES DE AISLACIÓN EN BASE A RESINAS POLIMÉRICAS APLICADOS EN PLACAS PREFORMADAS

A.- Características generales

El presente grupo se refiere a productos con capacidad aislante elaborados a través de procedimientos que utilicen materiales conformados a través de la combinación de resinas e incluyen varios tipos de elementos.

B.- Espuma de Poliuretano en placas:



- 1.- Se refiere a láminas provistas en placas de chapa de Espuma de Poliuretano expandido de densidad superior a los 40 Kg/m³, para dar cumplimiento a las exigencias específicas del presente proyecto.
- 2.- Espesor nominal de cada capa 2.5 cms.
- 3.- Características generales consideradas por la DTP:

Propiedad	Unidad	Dimensión	Norma
Peso específico	Kg/m ³	40	DIN 1622
Coefficiente de Conductividad Térmica λ	W/mh°C	0,014	ASTMC 177/76
Resistencia a la compresión	N/mm ²	0,03	DIN 53421
Absorción de agua después de 28 días	Gr/m ³	490	DIN 1940
Coefficiente de Transmisión de Vapor H ₂ O	Gr/ cm día mm Hg	7	ASTM E 96-72 T
Carga máxima sin deformación	Kg/cm ²	3,00	

- 4.- Clasificación para la propagación de llama Dificilmente inflamable o superior según norma DIN 4102.
 - 5.- Coeficiente de Conductibilidad térmica para un total de 5 cms de espesor 0.5 Kcal/m²h°C o menor según DIN 52612.
- D.- Son productos reconocidos por la presente memoria:
- 1.- Productos de **KUBAL**:
Espuma de Poliuretano en placas
 - 2.- Productos de **BROMYROS**:
Espuma de Poliuretano en placas.
 - 3.- Cualquier otra que sea aceptada por la DTO.

2.03.- AISLACIÓN OPCIONALES

- A.- Cualquier otro tipo de aislación que sea descrito en las condiciones de proyecto.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS A LA INTRODUCCIÓN A OBRA

- A.- Dado que en forma general los productos deben responder a las especificaciones particulares de cada uno de los detalles específicos, se deberá considerar el chequeo de los siguientes elementos:
- 1.- Que los productos seleccionados coincidan con las especificaciones particulares en lo que respecta a espesor o capacidad aislante requerida para cada solución,



los cuales serán respetados a los efectos de favorecer las condiciones establecidas en los diseños de capacidades térmicas de los elementos.

- 2.- Que se respeten las condiciones de densidad y características mecánicas especiales establecidas en las especificaciones complementarias de cada sección.
 - 3.- Que se ajuste todo desvío en las condiciones de aislación ya que esto repercutirá en los intereses del proyecto.
 - 4.- El proveedor debe analizar el uso de cada material para la aplicación prevista en obra por lo cual deberá tomar conocimiento previo a la determinación de su provisión del uso y aplicación de un determinado producto.
- B.-** De manera de respetar al máximo las condiciones de aislación se debe en todos los casos someter a consideración de la DTO todo cambio propuesto para la aplicación de los productos establecidos en cada sección.
- C.-** Será importante que previo a la colocación de cualquier aislación sean realizadas las pruebas correspondientes a cada uno de los trabajos que sean involucrados estas en general comprenderán:
- 1.- Pruebas de estanqueidad cuando corresponda.
 - 2.- Pruebas de inspección visual cuando corresponda.
 - 3.- En general todo tipo de prueba complementaria que sea propia del tipo de trabajo involucrado.
- 3.02.- PREPARACIÓN DEL ÁREA A COLOCAR LA AISLACIÓN**
- A.-** Como criterio general siempre se verificará que las superficies estén prontas para la aplicación de cada producto que haya sido previsto.
- B.-** Se verificará que las superficies estén libres de anclajes, materiales extraños, mezclas de materiales y en general despejadas de obstáculos para la colocación de las capas de aislación.
- 3.03.- INSTALACIÓN**
- A.-** Los procesos de instalación deberán estar desarrollados para no disminuir las capacidades aislantes esperadas para los productos en su situación de proyecto.
- B.-** Se procederá a la instalación luego de las verificaciones ya realizadas y siempre considerando que se han definido claramente los procesos con acuerdo de la DTO, y a condición que estos se cumplan.

Fin de sección 07 06 20.13



SECCIÓN 07 06 20.19 MATERIALES MINERALES PARA LAS AISLACIONES TÉRMICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente CAPÍTULO, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere en general a la descripción de los materiales utilizados para las aislaciones térmicas e incluye su descripción y propiedades genéricas que serán reconocidas por la DTO para su aplicación en los diferentes trabajos a ser ejecutados.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
- 1.- CAPÍTULO IV.-
Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
 - 2.- CAPÍTULO V.-
Sección 05 10 00.13.- Cenefas.
Sección 05 34 00.- Soportes de Caños, Bandejas porta-cables, Bandejas Porta-caños y soportes de Instalaciones en General.
 - 3.- CAPÍTULO XXIII.-
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:
- 1.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) en general y particularmente:
ASTM C 612, Clase 1 o 2 para Láminas prefabricada de lana mineral
 - 2.- Instituto Argentino de Normatización (IRAM) en general y en particular:
IRAM 11575-1
IRAM 11575-2
 - 3.- Normas UNE en general y particularmente:
UNE 23-727
 - 4.- Normas DIN en general y particularmente:



DIN 52612.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

1.- Mediciones

a.- Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“D.- Condiciones de rechazo

1.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y particularmente:

a.- la falta de prevención de los cuidados laborales especificados por los fabricantes de los productos para con los funcionarios propios o ajenos,

b.- la falta de prolijidad u orden de los trabajos.”

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- AISLACIÓN DE LANA DE VIDRIO O LANA DE ROCA

A.- Generalidades:

- 1.- Se entienden como aislaciones de lana de roca (ROCKWOOL) A aquel tipo de productos proveniente del fraccionamiento de material 100% mineral resultante de industrializar material pétreo bajo determinados procesos, que aseguran materiales flexibles, inalterables en el tiempo, y bajo la acción de las condiciones extremas para las cuales han sido pensadas.
- 2.- Se entienden como aislaciones de lana de Vidrio (FIBER GLASS) aquel tipo de productos proveniente del fraccionamiento de Vidrio resultante de industrializar Vidrio bajo determinados procesos, que aseguran materiales flexibles, inalterables en el tiempo, y bajo la acción de las condiciones extremas para las cuales han sido pensadas.
- 3.- Se entienden aislaciones aglomeradas a aquellas que se obtienen aglomerando Lanas de Vidrio o Lanas de Roca mediante resinas especiales que le confieren rigidez de forma o sección.
- 4.- Características generales
El presente grupo se refiere a productos con capacidad aislante térmica elaborados a través de procedimientos que utilicen materiales conformados por fibras de origen mineral a través del agrupamiento en formas especiales.
- 5.- Según las clasificaciones estudiadas se han catalogado las siguientes:
 - a.- Feltros
Ligeros de Fibra de Vidrio FVM.1
Semirrígidos de Fibra de Vidrio FVM.2
 - b.- Paneles Semirrígidos de F. de V.
Aglomeradas, de baja densidad FVP.1
Aglomeradas, de media densidad FVP.2
 - c.- Paneles Rígidos de F. de V.
Aglomeradas, con papel Kraft FVP.3
Aglomeradas, mixto con FV y cartón yeso FVP.4
Aglomeradas, con film plástico y resina auto extingible FVP.5
Aglomeradas, con papel Kraft y polietileno fundido FVP.6

2.02.- AISLACIÓN EN ROLLOS (FIELTROS)

- A.-** Aislación provista desde rollo lana mineral o fibra de Vidrio según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegida en una cara por Foil de Aluminio (se aceptará como opcional en papel tipo Kraft).
- B.-** Densidades aparentes:
- 1.- tipo FVM.1 mayor que $12 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
 - 2.- tipo FVM.2 mayor que $22 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
- C.-** Porcentajes de composición:
- 1.- tipo FVM.1



- a.- Fibra de Vidrio 97% \pm 1 %
- b.- Aglomerante de resina termoendurecible. 3 % \pm 1%
- 2.- tipo FVM.2
 - a.- Fibra de Vidrio 95.5% \pm 1.5 %
 - b.- Aglomerante de resina termoendurecible. 4.5 % \pm 1.5%
- D.- Temperatura de trabajo comprendida entre los -30° C y los 250° C.
- E.- Capacidad de aislación:
 - 1.- tipo FVM.1: mejor que 0,048 W/m²K a 80° C cara interna y 20° C cara externa.
 - 2.- tipo FVM.2: mejor que 0,041 W/m²K a 80° C cara interna y 20° C cara externa.
- F.- Características contrafuego RE1 según normas específicas de las cuales se sugiere IRAM 11575-1 y 11575-2, o M0 según UNE 23-727.
- G.- Lamina prefabricada de lana mineral según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegidas en una cara por Foil de Aluminio (se aceptará como opcional en papel tipo Kraft).
- H.- Clasificación para la propagación de llama 25 o inferior.
- I.- Clasificación para la generación de Humo 50 o superior.
- J.- Coeficiente de conductibilidad térmica para un total de 5 cms de espesor 0.4 Kcal/m²h^oC o menor según DIN 52612.
- K.- Son productos recomendados por la DTP para este proyecto en particular:
 - 1.- Productos de **ARMSTRONG:**
ISOVER
 - 2.- Productos de **ISOTEX SAINT-GOBAIN:**
ISOVER ALU
 - 3.- Productos de **ROCKWOL:**
ROCKWOLL WIRED MAT
LAMELLA MAT, PIPE
 - 4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
 - a.- **FIELTRO ROLAC** o **ISOVER ALU** de **ISOTEX SAINT-GOBAIN**
 - b.- **ROCKWOLL WIRED MAT, LAMELLA MAT, PIPE**
 - c.- Cualquier otro aprobado por la DTO.

2.03.- LÁMINAS SEMIRÍGIDAS DE AISLACIÓN

- A.- Aislación provista en placas semirrígidas de lana mineral o fibra de Vidrio según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegida en una cara por Foil de Aluminio.
- B.- Densidades aparentes:
 - 1.- tipo FVP.1 mayor que 15 kg/m³ \pm 10%
 - 2.- tipo FVP.2 mayor que 110 kg/m³ \pm 10%



C.- Porcentajes de composición:

1.- tipo FVP.1

- a.- Fibra de Vidrio 95.5% \pm 1.5 %
- b.- Aglomerante de resina termoendurecible. 4.5% \pm 1.5%

2.- tipo FVP.2

- a.- Fibra de Vidrio 95.5% \pm 1.5 %
- b.- Aglomerante de resina termoendurecible. 4.5% \pm 1.5%

D.- Temperatura de trabajo comprendida entre los -30° C y los 250° C.

E.- Placas aglomeradas de lana mineral o fibra de Vidrio, aptas para dar cumplimiento a la norma ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegidas en una cara por Foil de Aluminio.

F.- Salvo que exista especificación en contra en detalles o elementos complementarios los paramentos verticales serán de 50 mm de espesor y los paramentos horizontales de 75 mm de espesor.

G.- Capacidad de aislación:

tipo FVP.1: mejor que 0,044 W/m²K a 80° C cara interna y 20° C cara externa.

tipo FVP.2: mejor que 0,041 W/m²K a 80° C cara interna y 20° C cara externa.

H.- Características contrafuego RE1 según normas específicas de las cuales se sugiere IRAM 11575-1 y 11575-2, o M0 según UNE 23-727.

I.- Lamina prefabricada de lana mineral según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegidas en una cara por Foil de Aluminio. (se aceptará como opcional en papel tipo Kraft), y en la segunda cara con velo de vidrio coloreado o no, o papel Kraft.

J.- Clasificación para la propagación de llama 25 o inferior.

K.- Clasificación para la generación de Humo 50 o superior.

L.- Son productos recomendados por la DTP para este proyecto en particular:

1.- Productos de **ARMSTRONG:**

ISOVER

2.- Productos de **ISOTEX SAINT-GOBAL:**

ISOVER ALU

3.- Productos de **ROCKWOL:**

ROCKWOLL WIRED MAT, LAMELLA MAT, PIPE

4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.

2.04.- PLACAS RÍGIDAS DE AISLACIÓN

A.- Aislación provista en placas rígidas de lana mineral o fibra de Vidrio según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegida en una cara por Foil de Aluminio (se aceptará como opcional en papel tipo Kraft) u otros materiales.

B.- Densidades aparentes:

1.- tipo FVP.3 mayor que 110 kg/m³ \pm 10%



-
- 2.- tipo FVP.4 mayor que $70 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
- 3.- tipo FVP.5 mayor que $36 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
- 4.- tipo FVP.6 mayor que $36 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$
- C.-** Porcentajes de composición:
- 1.- tipo FVP.3
- | | |
|---|---------------|
| a.- Fibra de Vidrio | 89% $\pm 1\%$ |
| b.- Aglomerante de resina termoendurecible. | 11% $\pm 1\%$ |
- 2.- tipo FVP.4
- | | |
|---|---------------|
| a.- Fibra de Vidrio | 89% $\pm 1\%$ |
| b.- Aglomerante de resina termoendurecible. | 11% $\pm 1\%$ |
- 3.- tipo FVP.5
- | | |
|---|---------------|
| a.- Fibra de Vidrio | 89% $\pm 1\%$ |
| b.- Aglomerante de resina termoendurecible. | 11% $\pm 1\%$ |
- 4.- tipo FVP.6
- | | |
|---|---------------|
| a.- Fibra de Vidrio | 92% $\pm 1\%$ |
| b.- Aglomerante de resina termoendurecible. | 8% $\pm 1\%$ |
- D.-** Temperatura de trabajo comprendida entre los -30°C y los 250°C .
- E.-** Placas aglomeradas de lana mineral o fibra de Vidrio, aptas para dar cumplimiento a la norma ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegidas en una cara por Foil de Aluminio.
- F.-** Salvo que exista especificación en contra en detalles o elementos complementarios los paramentos verticales serán de 50 mm de espesor y los paramentos horizontales de 75 mm de espesor.
- G.-** Capacidad de aislación:
- 1.- tipo FVP.3: mejor que $0,041 \text{ W/m}^2\text{K}$ a 0°C cara interna y 20°C cara externa.
- 2.- tipo FVP.4: mejor que $0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ a 0°C cara interna y 20°C cara externa.
- 3.- tipo FVP.5: mejor que $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ a 0°C cara interna y 20°C cara externa.
- 4.- tipo FVP.6: mejor que $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ a 0°C cara interna y 20°C cara externa.
- H.-** Características contrafuego RE1 según normas específicas de las cuales se sugiere IRAM 11575-1 y 11575-2, o M0 según UNE 23-727.
- I.-** Lamina prefabricada de lana mineral según ASTM C 612, Clase 1 o 2 protegidas en una cara por Foil de Aluminio. (se aceptará como opcional en papel tipo Kraft), y en la segunda cara con velo de vidrio coloreado o no, o papel Kraft.
- J.-** Clasificación para la propagación de llama 25 o inferior.
- K.-** Clasificación para la generación de Humo 50 o superior.
- L.-** Son productos recomendados por la DTP para este proyecto en particular:
-



- 1.- Productos de **ARMSTRONG:**
ISOVER

Email: tecnosol@adinet.com.uy

- 2.- Productos de **ISOTEX SAINT-GOBAL:**
ISOVER ALU
- 3.- Productos de **ROCKWOL**
ROCKWOLL WIRED MAT
LAMELLA MAT, PIPE
- 4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.

2.05.- AISLACIÓN OPCIONALES

- A.- Cualquier otro tipo de aislación que sea descrito en las condiciones de proyecto.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.- En forma general los productos deberán responder a las especificaciones particulares de cada uno de los detalles específicos.
- B.- En los detalles o en las especificaciones particulares se especificará espesor o capacidad aislante requerida para cada solución, los cuales serán respetados a los efectos de favorecer las condiciones establecidas en los diseños de capacidades térmicas de los elementos.
- C.- Debe quedar absolutamente claro que todo desvío en las condiciones de aislación repercutirá en los intereses del proyecto y por tanto en los de la CHLA-EP por lo cual se respetarán al máximo las condiciones de aislación debiendo en todos los casos someter a consideración de la DTO los cambios propuestos para la presente sección.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.- Como criterio general siempre se verificará que las superficies estén prontas para la aplicación de cada producto que haya sido previsto.
- B.- Se verificará que las superficies estén libres de anclajes, material extraño, mezclas de materiales y en general despejadas de obstáculos para la colocación de las capas de aislación.
- C.- Será importante que previo a la colocación de cualquier aislación sean realizadas las pruebas correspondientes a cada uno de los trabajos que sean involucrados estas en general comprenderán:
 - 1.- Pruebas de estanqueidad cuando corresponda.
 - 2.- Pruebas de inspección visual cuando corresponda.
 - 3.- Control de tipo y calidades de pinturas o recubrimientos cuando corresponda.
 - 4.- En general todo tipo de prueba complementaria que sea propia del tipo de trabajo involucrado.

Fin de sección 07 06 20.19



SECCIÓN 07 13 13 MATERIALES EN BASE A MEMBRANAS ASFÁLTICAS UTILIZADOS PARA IMPERMEABILIZACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección describe las características de los materiales que se han seleccionado, para la realización de los trabajos de impermeabilización mediante membranas asfálticas para el presente proyecto.
- C.- Los productos incluidos en esta sección son, los que la DTP ha entendido, a partir de su experiencia, como aptos para la realización de los trabajos de aislaciones húmedas, y no pretende abarcar todas las marcas o tipos de productos, sino que se entiende que debe servir como una guía de selección y determinación de productos para la selección previa para su utilización en los presentes trabajos.
- E.- Se sobreentiende que la mención de los productos no es exclusiva, pero si que la utilización de cualquier otro no mencionado en la presente descripción, debe ser sometida a aprobación de la DTO.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
 - 1.- Capítulo VII.-

Las secciones que correspondan

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:
 - 1.- Como normas de aplicación prescriptiva las normas técnicas de UNIT:
 - a.- UNIT 1052:2000 Membranas asfálticas con revestimientos de aluminio y alma central de polímero sintético.
 - b.- UNIT 1058:2000 Membranas asfálticas sin revestimiento de aluminio y alma central de polímero sintético.
 - c.- UNIT 1059:2000 Membranas asfálticas preelaboradas. Membranas de asfalto oxidado plástico con armadura central de polietileno y revestimiento de geotextil.
 - d.- UNIT 73-100 Definición de asfalto y productos asfálticos



- e.- UNIT 123-58 fieltros asfálticos, Su composición, su imprimación, según sea el espesor del fieltro, su Kilaje y su carga mineral permitida, etc.
- f.- UNIT 53-47 Ensayo de penetración de materiales bituminosos
- g.- UNIT 4-47 Determinación del punto de ablandamiento de productos bituminosos
- h.- 58-47 Deshidratación y determinación de agua en los materiales bituminosos.
- 2.- Solo en los aspectos complementarios a las anteriores, son aplicables las siguientes normas del Instituto Argentino de Normatización (IRAM):
- a.- IRAM 1588
- b.- IRAM 1581
- c.- IRAM 1577
- d.- IRAM 1579
- e.- IRAM 1587
- f.- IRAM 6680 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de fibra de vidrio y revestimiento de aluminio.
- g.- IRAM 6684 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de polímero sintético.
- h.- IRAM 6685 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de polímero sintético y revestimiento de aluminio.
- i.- IRAM 6687 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de fibra de vidrio y revestimiento de aluminio.
- j.- IRAM 6693 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de geotextil.
- k.- IRAM 6692 Membranas asfálticas pre-elaboradas con armadura central de geotextil y revestimiento de aluminio.
- 2.- Solo en los aspectos complementarios a las anteriores, son aplicables las siguientes normas del American Society for Testing and Materials ASTM:
- a.- ASTM D5147/M-11a Standard Test Methods for Sampling and Testing Modified Bituminous Sheet Material
- 3.- Como criterios de selección, colocación y mantenimiento pos colocación vale además lo especificado en la Norma Técnica Española (NTE), en las secciones correspondientes a impermeabilizaciones por membranas.
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.-** Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular además:
- Tomeo, F. Arq., Menini E. Arq. , Sistemas de Impermeabilización de Base Asfáltica, FAU-UDELAR, SAU, APPCU.
- B.-** Normas en general expresada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular además:
- UNIT 1052** Membranas asfálticas con revestimientos de aluminio y alma central de polímero sintético.
- UNIT 1058** Membranas asfálticas sin revestimiento de aluminio y alma central de polímero sintético.
- UNIT 1059** Membranas asfálticas preelaboradas. Membranas de asfalto oxidado plástico con armadura central de polietileno y revestimiento de geotextil.
- NBE QB:1990** Cubiertas con materiales bituminosos.
- 1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS**



A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los productos a ser entregados en la presente sección, deberán serlo por empresas con una presencia en el mercado y una experiencia previa a la presente, **superior a los cinco años.***
- 2.- *Asimismo los trabajos deberá ser realizados por empresas con una trayectoria y experiencia en la instalación superior a los cinco años.*
- 3.- *En todos los casos la DTO se reserva el derecho de pedir antecedentes certificados por los Directores Técnicos de las obras declaradas, sobre las experiencias específicas.*

C.- *Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta y la ejecución de los trabajos:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular:*
 - a.- *el proyecto, se basa en la experiencia de la DTP, y puede ser complementado por la experiencia del proveedor quien a estos efectos será reconocido como idóneo en el tema.*
 - b.- *se deberá considerar que se ha utilizado la información de distintos proveedores sobre los productos especificados, y particularmente el marco normativo mencionado.*
 - c.- *si para la realización de la provisión fueran necesario modificar algunas de las especificaciones indicadas en los planos, detalles y memorias, o incorporar nuevas, el contratista estará obligado a hacerlo con la debida coordinación de la DTO.*
- 2.- *En el entendido que ha comprendido el objeto del trabajo y sus responsabilidades, si fuera necesario realizar algún cambio para que los trabajos se ajusten a las condiciones de la obra, no tendrá derecho a reclamar por concepto indemnización alguna, siempre que aquellas no ocasionen aumento en el costo de las obras por concepto de tareas realizadas en obras en mas, surgidas a posteriori de la aceptación del presupuesto respectivo, y siempre que estas hayan sido pactadas en tiempo y forma con la DTO.*

D.- *Criterio de Interpretación de los recaudos*

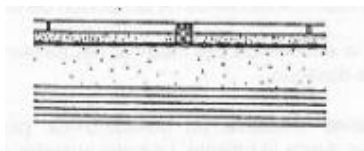
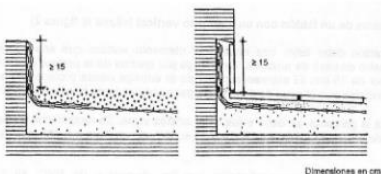
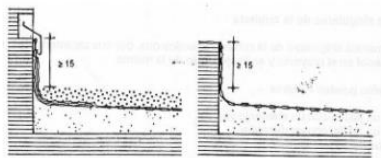
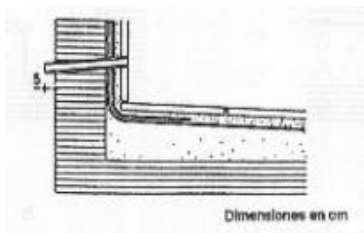
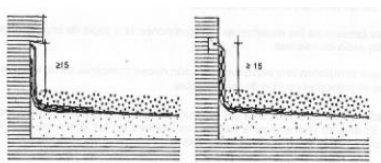
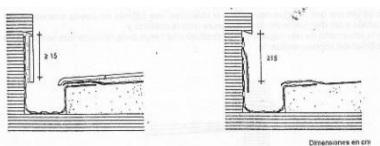
- 1.- *Mediciones*
 - a.- *Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la provisión de los productos utilizados en los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.*

F.- *Condiciones para instalación*

- 1.- *En particular:*
 - a.- *que se proteja en todo momento la salud de los operarios, garantizando la debida instrucción sobre los manejos de productos asfálticos.*
 - b.- *que para el caso que corresponda (quemaduras, etc...), se ponga a disposición de los funcionarios, un lugar cercano donde procurar los primeros auxilios, en cualquier caso de accidente.*

G.- *Planos de Obra, Registros de Cambio en Obra y Planos de acuerdo a Obra*

- 1.- *En particular se deberá dejar registrado todo cambio realizado en la forma de aplicación de los productos, así como de los detalles a ser ejecutados.*
- 2.- *En forma general y salvo que existan detalles específicos de proyecto, se utilizarán los criterios básicos de detalles particulares contenidos en la Norma UNIT que son los que se muestran en la figura adjunta*
- 3.- *Para el caso que se resuelvan detalles particulares apartados de los especificados en los detalles respectivos estos se ajustarán en un todo a los específicamente relacionados de la norma en cuestión.*



H.- Requisitos particulares

1.- Hipótesis de cálculos

- a.- En general son los expresados en la sección 07 00 00, pero en particular se han tenido en cuenta las condiciones particulares del lugar donde se desarrollan las obras, así como el uso que se pretende darle a lo largo del tiempo."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Generalidades

- 1.- Aún estando contenidos en los productos recomendados de la presente sección, se requerirán los Certificados del fabricante o del proveedor, sobre el cumplimiento de las características normativas locales debidamente expresadas como condiciones de los productos específicos, debidamente avaladas por los laboratorios de reconocida trayectoria, entendiéndose como tales:

a.- Laboratorio del LATU

b.- Laboratorio del Instituto de ensayos de materiales de la Facultad de Ingeniería.

- 2.- Documentos específicos emitidos por el fabricante o el proveedor del producto o el trabajo específicamente para las obras en cuestión."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS.

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A. Generalidades

En forma particular se entiende que los productos deberán estar identificados de acuerdo a lo indicado en las normas especificadas para lo cual la DTO exigirá los siguientes elementos:



- 1.- Identificación del producto,
- 2.- marca registrada o la razón social del fabricante o del responsable o representante de la comercialización del producto y el lugar de procedencia.
- 3.- el largo y ancho del rollo en metros,
- 4.- el peso de la membrana por metro cuadrado,
- 5.- el espesor de la membrana en milímetros,
- 6.- el tipo y peso por metro cuadrado de la armadura central si corresponde.
- 7.- la fecha de fabricación, considerando que todo material con mas de 2 años de fabricado no será aceptado."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Todos los materiales serán depositados a salvaguarda de los agentes climáticos y atmosféricos de manera de preservar sus cualidades de acuerdo a lo establecido en la sección 07 00 00 de la presente memoria.

B.- Depósito:

1.- Se depositarán sobre plataformas debidamente separadas del suelo, y estoqueados de manera que no se deformen en sus formas de entrega tomando como mínimo las siguientes precauciones:

- a.- Se estibarán de pie debidamente apiladas de manera de no deformarse.
- b.- En el caso de estibarse horizontalmente se hará de manera de preservar su forma cilíndrica y nunca a razón de mas de dos capas de rollos una sobre otra.

2.- Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación, protegiéndolos de las inclemencias del tiempo, como ser sol, lluvias, etc..., mediante recubrimientos adecuados de materiales plásticos, o equivalentes.

C.- Manejo de los productos:

1.- Se seleccionará un procedimiento de manipulación y colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico y particularmente se tendrán las siguientes precauciones:

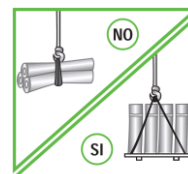
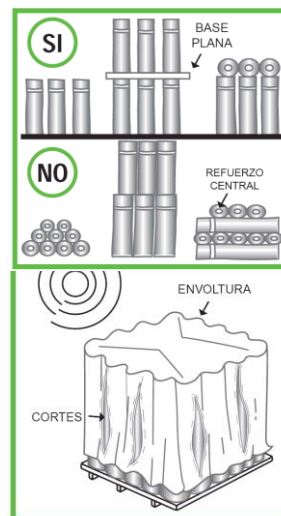
a.- Se deberá tener cuidado al movilizar los productos de membranas preservando la integridad de los materiales en todo momento.

b.- Al estirar los materiales provenientes de rollo y si la temperatura ambiente no es la adecuada se harán mediante el apoyo de calor.

c.- Nunca se estirarán las membranas de manera de que se produzcan roturas.

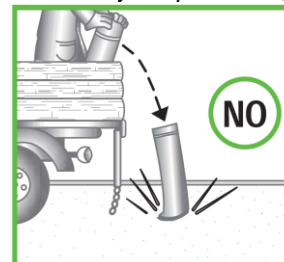
2.- Se retirará de la obra todo el material defectuoso, o fuera de especificación, en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO.

3.- Se tomarán las medidas de manejo que están representadas en los gráficos adjuntos lo cual representa los siguientes conceptos de manejo:





- a.- *Se cuidará de los golpes en la descarga y los punzonados en el manejo de productos, de manera de preservar las condiciones de impermeabilidad de los mismos.*
- b.- *Se cuidará de preservar los productos de golpes que puedan provocar deformaciones de los rollos en los extremos*



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan las siguientes:

"F.- *Protección de las áreas de trabajo*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se protegerá el área donde serán colocadas los productos con barreras o limitaciones que impidan el paso de personas u objetos que puedan afectar las condiciones de los productos una vez colocados.*

G.- *Responsabilidades:*

- 1.- *Responsabilidad técnica.*

- a.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se entiende que hay una responsabilidad técnica en cuanto a la declaración del cumplimiento de las condiciones de los marcos normativos debidamente expresados.*

- 2.- *Responsabilidad económica.*

- a.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular quedará clara la forma de compartir entre el proveedor y el instalador, las responsabilidades surgentes de la utilización de productos que estén fuera de norma, o mal seleccionados.*

H.- *Garantías*

- 1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

- a.- *En general los expresados en la sección 07 00 00 y en particular se entiende que la empresa proveedora del producto deberá garantizar la duración de las membranas durante el período decenal.*

- 3.- *Elementos excluidos de las garantías:*

- a.- *En general los expresados en la sección 07 00 00 y en particular se entiende que la empresa debe expresar claramente las exclusiones propias de los productos provistos, para lo cual debe conocer el uso y la aplicación para la cual será empleado, haciendo las objeciones que le sean pertinentes."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES SOBRE LAS MEMBRANAS ASFÁLTICAS IMPERMEABLES

A.- En general el término se refiere a membranas construidas con los siguientes elementos:

- 1.- *asfaltos en estado plástico,*
- 2.- *estructuras fibrosas o laminares,*
- 3.- *capas desmoldantes,*



-
- 4.- barreras de Vapor
- 5.- y eventualmente terminaciones superiores de acabado protector mecánico, o de los agentes ambientales agresivos.
- B.-** Deben permitir su anclaje sin problemas a las siguientes familias de bases:
- 1.- Materiales en general de construcción tales como, morteros Cementícios, morteros con base de Cal, hormigones, fibrocementos, cerámicos, asfaltos.
- 2.- Productos eventuales como metales, geotextiles de polietileno, polipropileno, poliamidas o poliéster, madera, fibra de vidrio, etc...
- 3.- en general cualquier otro que determine la DTO en función de las propiedades que se entienda convenientes a los fines de la obra.
- C.-** En general son productos que deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas o sus equivalentes debidamente justificadas mediante folletería técnica:
- 1.- Espesor de acuerdo al uso determinado.
- 2.- Adecuadas tolerancias dimensionales en sus espesores.
- 3.- Carga de rotura Longitudinal y Transversal adecuada a su uso.
- 4.- Límites en sus cargas minerales.
- 5.- Límites en su masa bituminosa.
- 6.- Límites en su capacidad de elongación y fluencia.
- 7.- Adecuada resistencia al Punzonado.
- D.-** Adicionalmente podrá constituirse con productos autoadhesivos en su cara inferior.
- 2.02.- MEMBRANAS ASFÁTICAS DE BAJAS PRESTACIONES, CON ALMA DE POLIETILENO SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL Y ESPESORES INFERIORES A 2 MM (NO ACEPTADAS PARA EL PRESENTE PROYECTO)**
- 2.03.- MEMBRANAS DE ALTAS PRESTACIONES CON ALMA DE POLIETILENO SIN PROTECCIÓN SUPERFICIAL SOLAR Y ESPESORES SUPERIORES A 4 MM**
- A.-** Se refiere a membranas específicamente diseñadas para ser utilizadas sin protección mecánica superficial superior.
- B.-** Responde a lo especificado en la Norma UNIT 1052.
- C.-** En particular las características generales de este producto deberán ser mejores que las siguientes:
- 1.- Usos previstos para la presente obra en la impermeabilización de:
- a.- Azoteas en general
- b.- Entrepisos donde se indica impermeabilización por membrana.
- 2.- Espesor 4.4 mm $\pm 10\%$.
- 3.- Uniformidad de espesor de la membrana 1mm $\pm 10\%$
- 4.- Masa total superior a los 4.1 Kgs/m².
- 5.- Masa de polímeros incorporados superior a los 0,05 Kgs/m².
- 6.- Carga de rotura Longitudinal superior a los 28 N/cm².
-



- | | |
|--|--|
| 7.- Carga de rotura Transversal | superior a los 28 N/cm ² . |
| 8.- Cargas minerales máximas | 15 grs por cada 100 grs. |
| 9.- Masa bituminosa total | superior a los 3.0 Kgs/m ² . |
| 10.- Fluencia ante temperatura inf. A 60°C | nula |
| 11.- La elongación máxima a 60°C | no será superior al 5%. |
| 12.- Ecurrimiento según IRAM 6685 | máximo 5% |
| 13.- resistencia al Punzonado dinámico | superior a 2.45 J. |
| 14.- Características mecánicas | No debe presentar grietas, fisuras, desprendimiento de la cubierta asfáltica ni del material de carga. |

D.- Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Productos de SIKA URUGUAY:
Membrana Asfáltica – 42NP.
- 2.- Productos de MEGAFLEX:
Megaflex N40
- 3.- Productos de MORTER PLAS:
MORTER-PLAS N
- 4.- Todas aquellas que previamente sean aprobadas por la DTO, para lo cual se exigirán los certificados de aprobación emitidos por los organismos competentes.

2.04.- MEMBRANAS CON PROTECCIÓN SUPERFICIAL DE GEOTEXTIL

A.- Se refiere a membranas específicamente diseñadas para ser utilizadas en superficies expuestas al tránsito medio limitado al pasaje de personas u objetos para acciones de mantenimiento.

B.- Está recomendada en los siguientes usos:

- 1.- áreas de moderada transitabilidad, planas o inclinadas,
- 2.- en canalones de desagüe,
- 3.- y en todos aquellos lugares que sean adecuadamente definidos en los detalles específicos como membrana con terminación de pizarra.

C.- En particular las características generales de este producto deberán ser mejores que las siguientes:

- 1.- Usos previstos para la presente obra:
 - a.- Impermeabilización de Canalones
- 2.- Espesor 4,4 mm ±10%.
- 3.- Masa total superior a los 4.1 Kgs/m².
- 4.- Masa de polietileno central superior a los 0,20 Kgs/m²±10%
- 5.- Masa de Geotextil 0.15 Kgs/m²±10%
- 6.- Carga de rotura según ASTM D146



- a.- Longitudinal superior a los 150 N/cm².
 - b.- Transversal superior a los 150 N/cm².
 - 7.- Cargas minerales máximas 35 grs por cada 100 grs.
 - 8.- Masa bituminosa total superior a los 3.0 Kgs/m².
 - 9.- Resistencia a la presión de H₂O DIN 1048 mayor a 110
 - 10.- No deberá fluir ante la presencia constante de una temperatura inferior a los 60°C.
 - 11.- La elongación máxima a temperatura máxima de 60°C no será superior al 8%.
 - 12.- resistencia al Punzonado dinámico superior a 4.90 J 1 Kg/0,50 según NBR 9954 Clase 2.
 - 13.- resistencia al Punzonado estático superior 245 N, 1 hora a 23°C ± 2°C según NBR 9955 Clase 2.
- D.-** Son productos reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Productos de **SIKA URUGUAY**:
Membrana Asfáltica-42 TP
 - 2.- Productos de **MEGAFLEX**:
Megaflex GEO30
Megaflex GEO40
 - 3.- Todas aquellas que previamente sean aprobadas por la DTO, para lo cual se exigirán los certificados de aprobación emitidos por los organismos competentes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** El proveedor de las membranas acepta que las condiciones de instalación de los productos son parte de los elementos considerados en la provisión de los mismos, por lo cual durante el proceso de ejecución deberá:
- 1.- tomar conocimiento en la etapa de selección y provisión de lo especificado en cada sección, aportando las consideraciones complementarias que estime convenientes así como las limitaciones en usos y prestaciones esperadas.
 - 2.- Establecer las características complementarias que surjan de la utilización que la DTP haya establecido en las secciones correspondientes, sin que esto signifique que estas no puedan ser cambiadas (ampliándolas o complementándolas) de mutuo acuerdo con la DTO.
 - 3.- Realizar los ajustes durante la obra, resolviéndolos de acuerdo a las formas establecidas en el contrato respectivo y particularmente en relación a las particularidades de obra en si misma.

3.02.- DETERMINACIÓN DE FORMAS DE ESTOQUEO



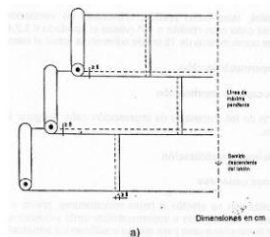
- A.- Durante el proceso de obra la empresa deberá definir las formas de estoqueo y movimiento de acuerdo a lo establecido en la parte I, de manera de asegurar que los productos se mantienen en las mejores condiciones de depósito para su colocación.

3.03.- PREPARACIÓN DE LAS BASES

- A.- Independientemente de lo expresado en cada sección, las bases donde se van a aplicar las membranas deberán ser limpiadas exhaustivamente de manera de obtener una superficie plana y uniforme libre de resaltos que garantice la continuidad de las superficies a ser cubiertas.
- B.- Todas las juntas constructivas así como grietas o fisuras aparentes, deben ser cuidadosamente estudiadas y resueltas, previo a su cobertura con membranas asfálticas, rellenándolas con materiales flexibles de acuerdo a las determinaciones establecidas en común acuerdo con la DTO.
- C.- Las pendientes deben asegurar el escurrimiento de las aguas hacia los drenajes previniendo los estancamientos, siempre dentro de los límites establecidos en las normas respectivas, así como en los ajustes propios de la obra en si misma, por sus propias particularidades.
- D.- El colocador deberá asegurarse del estado de imprimación que sea requerido a la preparación de las bases de fijación, y que en el caso de estas ser utilizadas, deben tener el adecuado secado, ya sea en lo respectivo a la humedad de los sustratos, como en lo referente a las emanaciones de gases volátiles de las imprimaciones.

3.04.- POSICIONAMIENTO

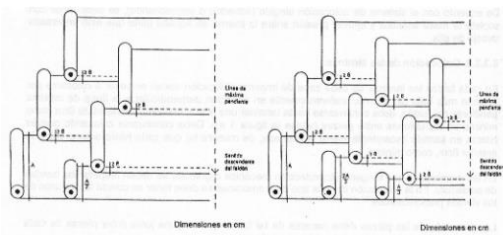
- A.- Las membranas serán colocadas de acuerdo a las indicaciones del fabricante siguiendo los criterios establecidos en las normas solapando las posiciones de acuerdo siguiente esquema que surge de la norma UNIT:



al

3.05.- SOLDADO DE LAS MEMBRANAS (Aplicable a membranas soldables fusión a calor)

- A.- Las soldaduras se deberán realicen antorcha de Gas (Butano, GLP, etc.) con boquilla adecuada al producto.



por

con
con

Figura 1 - Colocación de láminas de una impermeabilización

- B.- Todos los soldadores deben ser adecuadamente preparados en la operación de los productos de impermeabilización y mecanismos de manera de asegurar los correctos métodos adhesivos así como las uniones mas adecuadas entre si y los elementos a los cuales están vinculadas.

Fin de Sección 07 13 13



SECCIÓN 07 19 16 AISLACIONES HUMÍDICAS EN LOS PARAMENTOS VERTICALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos en general incluyen las aislaciones húmedas de paramentos verticales expuestos a la humedad, o que hayan sido especificados en planos y detalles.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
- 1.- CAPÍTULO IV.-
Las secciones que correspondan.
 - 2.- CAPÍTULO IX.-
Las secciones que correspondan.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** Normas expresadas en la sección 07 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- HIDRÓFUGOS

A.- Se entiende como tales a los que corresponden con lo especificado en la sección 04 05 13 de la presente memoria.

2.01.- MORTEROS BICOMPONENTES.

A.- Se entiende como tales a los que corresponden con lo especificado en la sección 04 05 13.23 de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN

A.- Se verificará que el sustrato y los elementos para recibir la aislación están secos y preparados para recibir los elementos respectivos.

B.- Se verificará que las superficies estén lo suficientemente planas y despejadas de obstáculos para la colocación de la capa de aislación.

3.02.- INSTALACIÓN DE LAS AISLACIONES CON HIDRÓFUGOS

A.- Criterios generales:

- 1.- Se mantendrá la continuidad de la aislación en toda la superficie a ser aislada.
- 2.- Se terminará prolijamente la AISLACIÓN alrededor de pases o encastrados de los elementos del conjunto.

B.- Procedimiento de colocación en muros no sometidos a la presión de agua:

- 1.- Se preparará la superficie para que esta se adapte a las exigencias establecidas por el fabricante de los productos en sus recomendaciones generales.
- 2.- Una vez preparada se establecerá un nivel de humedad tal que asegure el curado de la mezcla en el momento de la colocación.
- 3.- Se aplicará en las superficies a proteger capas sucesivas de revoque de arena terciada limpia y cemento Portland en relación 3 a 1, mediante cuchara u otro sistema, a los efectos de lograr un revoque continuo de espesor total 1 cm. y con la terminación exterior aplanada y alisada.
- 4.- Siempre se establecerán las capas de revoque de manera tal de asegurar que las capas superiores cubren en su aplicación, los encuentros con las capas inferiores, de acuerdo a la dirección probable del escurrido de agua.
- 5.- Se tendrá especial cuidado ante la presencia de grampas o accesorios de manera tal que el punto de penetración de las mismas en los paramentos este debidamente protegida durante todo el proceso de construcción.
- 6.- En el caso particular de las grampas para fijación de revestimientos el instalador de la capa hidrófuga tendrá especial cuidado de posicionar la



dirección de los mismos con la dirección aproximada definitiva y de manera tal que esta (la dirección) asegure un efectivo escurrimiento del agua que se pueda encontrar.

3.03.- INSTALACIÓN DE LAS AISLACIONES HUMÍDICAS VERTICALES CON MORTEROS BICOMPONENTES

A.- Criterios generales:

- 1.- Al igual que en todos los casos antedichos se mantendrá la continuidad de la aislación en toda la superficie a ser protegida.
- 2.- Se terminarán prolijamente las superficies y sobre todo los pases o encastres de los elementos del conjunto.

B.- Procedimiento de colocación en muros enterrados:

- 1.- Se preparará la superficie para que esta se adapte a las exigencias establecidas por el fabricante de los productos en sus recomendaciones generales.
- 2.- Se revestirá la superficie solo cuando tenga el grado de humedad recomendado por el fabricante del producto.
- 3.- Se aplicará en la superficie a proteger las capas que recomiende el fabricante, a los efectos de lograr un espesor continuo de la capa y de permitir la corrección de cualquier defecto.
- 4.- Cuando corresponda, se establecerán las capas de revestimiento de manera de garantizar que las capas inferiores son completamente cubiertas por las superiores.
- 5.- Se tendrá especial cuidado ante la presencia de grampas o accesorios de manera tal que el grado de protección que estas requieran estén establecido previamente a la colocación del revestimiento impermeable y habiendo comprobado que punto de penetración de las mismas en los paramentos esté debidamente realizada para la función que esta debe cumplir.
- 6.- En el caso particular de grampas de fijación de revestimientos se tendrá especial cuidado de que se establezca un refuerzo de la impermeabilización en los puntos de amure a los efectos de garantizar su perfecta estanqueidad.

Fin de sección 07 19 16



SECCIÓN 07 22 16.16 AISLACIONES TÉRMICAS DE AZOTEAS PLANAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los trabajos especificados en la presente sección en general incluyen la protección térmica bajo todas las aislaciones salvo que se expresa especialmente en contrario.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:

1.- CAPÍTULO V.-

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
Sección 04 05 13.-	Morteros.
Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos.
Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos.
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.

2.- CAPÍTULO VII.-

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 06 20.13.-	Materiales para las aislaciones térmicas.
Sección 07 26 00.-	Barreras de Vapor.
Sección 07 53 13.23.-	Impermeabilizaciones de Canalones, elementos de desagüe especiales, etc.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.- En general los expresados en la sección 07 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS



A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES PARA AISLACIONES DE CUBIERTAS DE HORMIGÓN ARMADO

A.- Láminas en placas de aislación:

- 1.- Lámina prefabricada de Poliestireno expandido de densidad superior a los 30 Kg/m³, para dar cumplimiento a las normas específicas.
- 2.- Clasificación para la propagación de llama Difícilmente inflamable o superior.

B.- Espesor nominal de 4 cms.

C.- Coeficiente de Conductibilidad térmica para un total de 5 cms de espesor 0.5 Kcal/m²h°C o menor según DIN 52612.

D.- Son productos aceptados por la DTO:

- 1.- Fabricados por **Bromyros:**

ESPUMA PLAST

- 2.- Cualquier otro que cumpla con la aceptación de la DTO.

2.02.- BARRERAS DE VAPOR

A.- Membrana:

- 1.- Membrana de Polietileno de 120 micras de espesor según ASTM D 4397.
- 2.- Provista en láminas de 3 mts de ancho mínimo.

B.- Selladores de uniones:

- 1.- Masilla butílica conforme a las especificaciones federales TT-S-001657, Tipo I.

C.- Son aceptables por la DTP para ser aplicadas ala presente sección:

- 1.- las masillas butílicas del tipo siempreviva de carrozero,
- 2.- Productos de **DAP, Inc:**
Butil-Flex.
- 3.- Productos de **Pecora Corp.:**
BC-158.
- 4.- Cualquier otro que cumpla con la aceptación de la DTO.



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS.: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN

- A.-** Se verificará que la superficie esta pronta para la aplicación del producto.
- B.-** Se verificará que las superficies estén libres de anclajes, material extraño, mezclas de materiales y en general despejadas de obstáculos para la colocación de las capas de aislación.

3.02.- INSTALACIÓN DE LA AISLACIÓN CON BARRERA DE VAPOR

- A.-** Criterios generales:
 - 1.- Las barreras de vapor serán colocadas sobre superficies debidamente limpias, bajo las capas aislantes sellando debidamente sus uniones mediante masillas espaciales.
 - 2.- las capas de aislación térmica serán colocadas sobre las barreras de vapor
 - 3.- Se mantendrá la continuidad de la aislación en toda la superficie a ser aislada.
 - 4.- Se cortará y protegerá cuidadosamente la AISLACIÓN alrededor de pases o encastres de los elementos del conjunto.
- B.-** Se colocarán las juntas de las placas lo suficientemente próximas como lo exija el fabricante del producto.
- D.-** Se ira distribuyendo el material de acuerdo con la colocación de la cubierta.
- E.-** Los espacios de más de 8 mms de separación deberán ser rellenados con una capa de aislación adicional.
- F.-** Se colocará la aislación que se pueda proteger de las inclemencias del tiempo dentro del período de trabajo que este comprendido como máximo en un día.
- G.-** No se deberá comprimir el material excesivamente para que entre en los espacios que se pretende aislar.
- H.-** Ante cualquier eventualidad se protegerán las capas aislantes de cualquier inclemencia imprevista de tiempo acaecida durante el proceso de colocación.

3.03.- LIMPIEZA

- A.-** Se removerá del sitio todos los restos de material empleado.
- B.-** Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza de obra requerida para desarrollar los trabajos con total seguridad.

Fin de sección 07 22 16.16



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 22 22

IMPERMEABILIZACIONES DE ENTREPISOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a la totalidad de los trabajos previstos para la ejecución de impermeabilizaciones de entresijos donde se haya especificado una protección húmeda especial, y en general en los lugares de los entresijos de la obra donde por su naturaleza húmeda, necesite un tipo especial de impermeabilización.
- C.-** En forma particular en el presente proyecto es aplicable a:
- 1.- Básicamente se refiere a la impermeabilización de entresijos en Salas de Máquinas, o cuando sea específicamente indicado en planos de detalle o especificaciones generales.
 - 2.- En cualquier otro lugar que se acuerde expresamente por medio de la DTO.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
- 1.- CAPÍTULO IV.-

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
Sección 04 05 13.-	Morteros.
Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos.
Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos.
Sección 04 05 19.13.-	Pases y Canaletas en general.
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.
 - 3.- CAPÍTULO VII.-

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Húmeda.
Sección 07 11 09.-	Materiales utilizados para Impermeabilizaciones en general.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.
 - 4.- CAPÍTULO IX.-

Sección 09 90 00.-	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09905.-	Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** Las expresadas en las secciones 07 00 00.



1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente:

- 1.- NTE Condiciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) de España.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Experiencia previa

- 1.- Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los diez años**.
- 2.- En forma particular el proveedor de los productos deberá:
 - a.- estar debidamente establecido como tal, ser debidamente calificado en el tipo de suministro de los productos para los trabajos de la envergadura a que se refiere esta sección.
 - b.- estar debidamente calificado en el tipo de suministro de los productos para los trabajos de la envergadura a que se refiere esta sección.

D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

- 1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.
- 2.- Mediciones
 - a.- Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.

E.- Acabados y terminaciones

- 1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.
- 2.- Se debe controlar la compatibilidad de las pinturas con los elementos de las cubiertas.

F.- Condiciones para instalación

- 1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.
- 2.- No se realizarán trabajos de impermeabilización con emulsiones cuando las condiciones climatológicas puedan ser perjudiciales, y en particular cuando:
 - a.- llueva
 - b.- cuando la cubierta este excesivamente mojada,
 - c.- Cuando haya o se prevean vientos fuertes a juicio de la DTO y la clasificación de las normas UNIT de cálculo de vientos.



- d.- Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5° C.
- 3.- Condiciones de limitación en la utilización de membranas.
 - a.- Se han determinado las limitaciones establecidas en la norma UNIT 1065:2000 a los efectos de su consideración en el diseño.
- 4.- No se colocarán productos en tiempo lluvioso o en condiciones de la superficie con humedad tal que contravenga las indicaciones del fabricante.
- H.- Requisitos particulares
- 3.- Elementos singulares de la cubierta:
 - a.- se considerarán como elementos singulares todos aquellos que por sus características requieren un tratamiento especial en el proyecto y son de manera general:
 - a.1.- Gargantas:
Las que deberán ser realizadas con el criterio de subir cuando menos 15 cms del punto mas comprometido.
No deberán tener aristas vivas y las curvaturas serán suaves y nunca menores de 4 cms de radio o chaflanes a 45° no menores de 3 cms.
 - a.2.- encuentro de un faldón con elemento vertical,
 - a.3.- encuentro de un faldón con un desagüe,
 - a.4.- bordes extremos de un faldón,
 - a.5.- juntas,
 - a.6.- rebosaderos,
 - a.7.- puertas de acceso a las cubiertas,
 - a.8.- anclajes de otros elementos.
 - a.9.- Cualquier otro que determine la DTO
 - b.- de todos estos elementos serán entregados detalles particulares o en su defecto serán realizados a partir de los detalles normalizados en las normas referidas, o en su defecto serán acordados con la DTO en el transcurso de la obra.
 - c.- Todo agregado o cambio a las actuales especificaciones ser hará bajo entera responsabilidad de quien lo proponga, no teniendo derecho a reclamar por tal concepto indemnización alguna, siempre que aquellas no ocasionen aumento en el costo de las obras por concepto de tareas realizadas en obras en mas surgidas a posteriori de la aceptación del presupuesto respectivo.
- 4.- Condiciones de incompatibilidad
 - a.- Se deberá prevenir la no utilización de materiales que liberen solventes Aromáticos
 - b.- Se debe controlar la compatibilidad de las membranas con aislaciones de espumas plásticas.
 - c.- No se deben colocar en contacto con láminas de alquitrán con acabados a base de asfaltos.
- 5.- *Inspección y testeo*

Serán aplicables a solicitud de la DTO los siguientes mecanismos de testeo:

 - a.- *de sellado y estanqueidad bajo presión hidrostática durante 24 horas, en función d la realización de las siguientes pruebas:*



Tipo de control	Criterio de controles	Condición de no aceptación
Pendientes	Cada 50 m ²	Pendiente menor a 1.5%
Planeidad de la capa bajo impermeabilización	Cada 50 m ²	Desviación de ± 0.5 cm medido con regla de 2 mts
Contenido de humedad del sustrato	Cada 50 m ²	Humedad superior al 6%
Limpieza del sustrato	General	Presencia de Polvo o suciedades
Estanqueidad de la cubierta	General	Presencia de humedades ante una presión de agua 2 cms mayor que la altura de las limatesas por 24 horas.

b.- en general todos aquellos que la DTO entienda como necesarias a los fines de la obra.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“A.- Generalidades

1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.

2.- La DTO exigirá la recepción de las cubiertas mediante la aplicación de la planilla PL-07 22 22 PLANILLA DE RECEPCIÓN DE ENTREPISOS CON PINTURAS.

C.- Condiciones de recepción:

1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.

2.- Inspección y testeo

a.- Serán aplicables a solicitud de la DTO los siguientes mecanismos de testeo:

a.1.- de sellado y estanqueidad bajo presión hidrostática durante 24 horas,

a.2.- las especificadas en las normas mencionadas a criterio de la DTO”.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTEROS IMPERMEABLES BICOMPONENTES

- A.-** En general los productos utilizados para impermeabilizar este tipo de áreas se refiere a cementos Bicomponentes del tipo SikaTop®-107 Seal UY, de acuerdo a lo especificado en la sección 04 05 13.23 de la presente memoria.

2.02.- MEMBRANAS ASFÁLTICAS

- A.-** En general el término se refiere a membranas asfálticas superiores a los 4 mm, de acuerdo a lo especificado en la sección 07 13 13 de la presente memoria.

2.03.- BOCAS DE CONEXIÓN CON LAS BAJADAS DE SANITARIA

- A.-** Cuando haya que realizar conexiones con desagües en los entresijos, estos responderán a los detalles constructivos indicados en los presentes pliegos, detalles y memorias y en caso contrario serán realizadas según los detalles especificados en la bibliografía relacionada.
- B.-** Ante cualquier duda el contratista solicitará detalles específicos a la DTO, la cual podrá tomarlos de la información relacionada o ejecutarlos en acuerdo a esta sin que esto implique costos adicionales.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Para ejecutar los presentes trabajos se deberán coordinar las siguientes acciones:
- 1.- Se deberá identificar en coordinación con la DTO los sistemas a ser utilizados, identificando bordes de impermeabilización, características de la superficie donde se realizará la impermeabilización, desagües, pasajes de caños Etc...
 - 2.- Deberá para ello inspeccionar y aceptar tanto el proceso de ejecución de la superficie sobre la que colocará la capa impermeable, como la eventual capa de terminación que se coloque, expresando por escrito si hay algún hecho en el proceso que modifique las condiciones de la garantía. .
 - 3.- Se deberán coordinar las medidas adecuadas para asegurar las condiciones de protección de la capa impermeable una vez realizada
- B.-** La garantía de colocación debe ser hecha a favor de la CHLA-EP, ya sea por la empresa colocadora de la impermeabilización o de la que confecciona la protección final.

3.02.- PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LAS IMPERMEABILIZACIONES EN BASE A REVESTIMIENTOS CEMENTICIOS.

- A.-** Se entiende que este tipo de impermeabilización está constituida por morteros Cementicios utilizados como para dar una protección húmedica de seguridad, en las áreas indicadas en planos y detalles bajo los contrapisos y a estos efectos se entiende que deberá proteger la totalidad de la superficie contenida entre las paredes que determinan el área identificada como tal en los planos respectivos.
- B.-** Dado que este trabajo se realizará sobre losas existentes y se desconoce el estado superficial de las mismas, una vez retirados los contrapisos existentes, se procederá a la limpieza exhaustiva de las caras superiores de las losas de hormigón para



colocar el producto impermeabilizante. Si la superficie estuviese en un estado inadecuado a juicio de la DTO, se construirá un bacheo superficial consistente en una carpeta de arena y portland de un espesor mínimo de 1,5 cm, **sin juntas de ningún tipo**, la que se prolongará sobre los paramentos hasta una altura no menor de 10 cms sobre el nivel de piso terminado, y por no menos de 5 cms bajo los umbrales de puertas.

C.- Una vez construida esta capa de mortero se colocarán las bocas de desagüe si corresponden ser colocadas

D.- Se procederá a la limpieza exhaustiva de las superficies a ser impermeabilizadas.

E.- Se procederá a la colocación del cemento impermeabilizante, según se indique en los planos o en los detalles constructivos.

Para su aplicación, se seguirán las recomendaciones del fabricante, colocándose previamente en caso que corresponda el sellador o imprimación recomendada por el fabricante.

F.- Las impermeabilizaciones terminarán en las bases-columnas, y en las gargantas laterales cuando menos a 10 cms de altura.

G.- Finalizada de colocar el producto impermeabilizante, se hará un sellado en las uniones de las bocas de desagüe, de los caños de bajada o los orificios de pasada de instalaciones y el entepiso pintado, siempre cuidando que quede a nivel de la capa de impermeabilizante, atendiendo a los productos selladores y forma de ejecución y que se ajusten a lo especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

H.- Luego de inspeccionada y constatada la buena ejecución de los trabajos, y con la conformidad de la DTO, se ejecutarán los trabajos de relleno de contrapisos.

3.03.- PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LAS IMPERMEABILIZACIONES EN BASE A MEMBRANAS ASFÁLTICAS.

A.- Se entiende que este tipo de impermeabilización está constituida por membranas asfálticas, utilizadas para dar una protección húmedica de seguridad ante eventual presencia de agua, básicamente en baños, salas de máquinas y en particular en las áreas indicadas en planos y detalles bajo los contrapisos y a estos efectos se entiende que deberá proteger la totalidad de la superficie contenida entre las paredes que determinan el área identificada como tal en los planos respectivos.

B.- Se procederá a la limpieza exhaustiva de las losas de hormigón para luego construir un mortero de regularización superficial de espesor no menor a los 3 cms y con pendientes que serán coordinadas con la DTO dirigidas hacia puntos de desagüe indicados en planta o a definir en la propia obra en función de las características.

C.- Sobre este mortero se construirá una carpeta de arena y portland de un espesor mínimo de 1,5 cm, **sin juntas de ningún tipo**, la que se prolongará sobre los paramentos hasta una altura no menor de 10 cms sobre el nivel de piso terminado, y por no menos de 5 cms bajo los umbrales de puertas.

D.- Una vez construida esta capa de mortero se colocarán las bocas de desagüe si corresponden ser colocadas y se ajustarán los pasajes de caños e instalaciones que correspondan.

E.- Se procederá a la limpieza exhaustiva de las superficies a ser impermeabilizadas.



- F.-** Una vez obtenida la capa de adhesión adecuada se impregnará con Dilución Asfáltica tal cual establece la norma y se procederá a la colocación de la membrana asfáltica tal cual ya ha sido expresado en otras secciones de la presente memoria.
- G.-** Las impermeabilizaciones terminarán en las bases-columnas, y en las gargantas laterales cuando menos a 10 cms de altura.
- H.-** Previo a dar por finalizada de colocar la membrana, se revisará el sellado en las uniones de las bocas de desagüe, de los caños de bajada o los orificios de pasada de instalaciones y el entepiso pintado, siempre cuidando que quede a nivel de la capa de impermeabilizante, atendiendo a los productos selladores y forma de ejecución y que se ajusten a lo especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.
- I.-** Luego de inspeccionada y constatada la buena ejecución de los trabajos, y con la conformidad de la DTO, se ejecutarán los trabajos de relleno de contrapisos.

3.04.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y LIMPIEZA

- A.-** En general el trabajo será ejecutado con el máximo de pulcritud y se entregará limpio y en condiciones de ejecutar el resto de las tareas.
- B.-** La DTO podrá observar tanto los materiales como los procedimientos, simplemente por la aplicación del criterio de inspección ocular y seguridad de la instalación ante las condiciones de penetración de agua o humedad.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 07 22 22



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 41 43.05 **CUBIERTAS EN PANELES SÁNDWICH ENGRAFADOS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección en general comprende las especificaciones para la provisión del sistema completo de cerramiento, superior en paneles tipo sándwich con cierre, incluyendo todos los elementos complementarios y accesorios necesarios, construidos en paneles prefabricados con capacidad aislante.
- C.-** La presentes especificaciones involucran asimismo el chequeo y verificación de las estructuras complementarias necesarias para que las cubiertas soporten la acción de los agentes climáticos, incluidos los sistemas de fijación propios del sistema propuesto y los vinculados con el funcionamiento de los locales en los cuales están que están involucrados.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:

1.- CAPÍTULO V.-

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 13.-	Terminaciones de elementos metálicos
Sección 05 05 23.-	Tornillería, Bulonería y vínculos entre piezas de Construcciones metálicas.
Sección 05 05 33.-	Materiales para la construcción de trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructura Metálica.
Sección 05 10 00.16.-	Fijaciones y Vínculos
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos

3.- CAPÍTULO VII.-

Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** En general los expresados en la sección 07 00 00 de la presente memoria y en particular que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:



- 1.- UNIT 50-84 (2ª rev.): Acciones del viento sobre las estructuras
- 2.- American Standard Tests and Methods (Normas ASTM) en general y en particular:
 - ASTM D 4397 Placas de Poliestireno expandido para la aplicación en construcción, industrial y agricultura.
 - C 754.- Instalación de estructuras de metal para recibir paneles de yeso.
(Solo en lo relativo a las cargas de presiones diferenciales entre ambientes)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la Bibliografía expresada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente:

- 1.- NTE Condiciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) de España en especial:
 - a.- Tejados Galvanizados QTG Cálculos
 - b.- Tejados Galvanizados QTG Construcción
- 2.- Boletín de la Facultad de Ingeniería (ISSN 0027-013X), Vol. XIV, Nº 2 30 IV 80, Universidad de la República, Capítulo VI, Subregiones Pluviométricas.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los cinco años.***

D.- *Criterio de Interpretación de los recaudos*

- 1.- *Mediciones*

a.- *Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.*

E.- *Acabados y terminaciones*

- 1.- *Acabado de la cobertura*

a.- *Todas las superficies de materiales que integren una misma cubierta, serán realizadas con el mismo material con los espesores de diseño especificados en los detalles respectivos y con las mismas terminaciones, en todos los casos, de forma de obtener una calidad homogénea en toda la superficie.*

b.- *Las protecciones de los acabados será realizada en función de lo expresado en la presente memoria en el apartado de materiales, pero para el caso de realizar algún tipo de cambio será aplicado el siguiente criterio:*



Ambiente	Protección recomendada
Rural y urbano moderado	A
Urbano, industrial moderado, y marítimo moderado	B
Industrial severo y marítimo moderado	C
Industrial severo y Marítimo Severo	D

- c.- Todas las protecciones recomendadas en la presente memoria han sido tomadas en base al siguiente criterio:

Protección recomendada	Tipo de proceso a someter las coberturas
A	1.- Galvanizado tipo Hot Dip según ASTM A525, y bajo especificación de la norma ASTM A 446 / 446 m
B	
C	2.- Galvanizado y Prepintado según especificación de la presente sección.
D	

3.- Contactos con otros materiales:

- a.- No se utilizará acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos o alcalinos; o con metales excepto con el aluminio que puedan formar pares galvánicos que produzcan corrosión al acero.
- b.- No se utilizarán en contacto con los siguientes materiales:
- b.1.- Acero no protegido contra la corrosión.
 - b.2.- Yeso fresco
 - b.3.- Cemento fresco o cal.
 - b.4.- Maderas de roble o castaño
 - b.5.- Aguas procedentes de contacto con cobre.
- c.- Podrán utilizarse en contacto con
- c.1.- Aluminio, plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable.
 - c.2.- Cemento fresco, solo para la ejecución de remates superiores y laterales.
 - c.3.- En caso de contacto con cobre bajo el acero galvanizado podrá aislarse con una lámina de PVC o de Plomo.

F.- Condiciones para instalación

- 1.- En general las expresadas en la sección 07 00 00.
- 2.- Todos los productos y procedimientos deberán cumplir con las especificaciones generales establecidas por las normas aplicables y que han sido mencionadas específicamente a los criterios aplicables a cada caso para solapes y traslapes.
- 3.- La DTP ha especificado los requerimientos mínimos a ser considerados, por lo cual todo complemento documental o información accesorio, debe ser sometido a consideración de la DTO para este proyecto en particular.
- 4.- Los productos complementarios como fijaciones, sellos, etc..., se describen en cada Sección específica que se hayan relacionado tanto productos como procedimientos a ser utilizados.

Esto significa que debe haber una coordinación accesorio entre los involucrados en la ejecución de los distintos trabajos.



5.- Condensaciones y aislamiento térmico

Para el cálculo y diseño de las aislaciones y las prevenciones de la condensación y ante la falta de normativas específicas locales, se utilizarán los criterios y sistemas de cálculo utilizados por la Norma Técnica Española asimilando los valores a las zonas intermedias de dichas tablas.

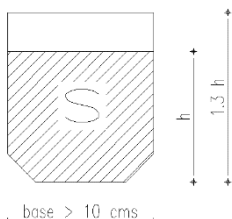
6.- Cálculo de canalones

- a.- Para el cálculo y diseño de los canalones se utilizará la siguiente tabla en función de la intensidad máxima de lluvia prevista según los registros pluviométricos de la estación meteorológica mas cercana al área donde se localizará la obra o en su defecto de acuerdo al documento ISSN 0027-013X expresado en el punto 1.04:

	Intensidad máxima de lluvia prevista			Sección S del canalón en cm ²
	$I \leq 30$ mm/h	$30 < I < 50$ mm/h	$I \geq 50$ mm/h	
Superficie de la cubierta	Hasta 185 m ²	Hasta 125 m ²	Hasta 95 m ²	60
	186 a 360 m ²	126 a 250 m ²	96 a 185 m ²	90
	361 a 540 m ²	251 a 370 m ²	186 a 275 m ²	160
	541 a 1.100 m ²	371 a 740 m ²	276 a 550 m ²	250

- b.- Criterios generales de diseño del canalón:

- b.1.- La altura total del canalón será igual a 1.30 h, siendo h la altura estricta para lo que se ha calculado S.
- b.2.- La base del canalón nunca será menor de 10 cms.



G.- Criterio de Interpretación de los recaudos

1.- Mediciones

- a.- Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.

H.- Requisitos particulares

1.- Requisitos de diseño

- a.- En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados, salvo expreso acuerdo con la DTO, por lo cual el proveedor deberá asegurar que los sistemas ofertados cumplan con las condiciones de cálculo del proyecto en general que a saber son:

Presión sobre los paneles horizontales al exterior 140 k/m².



Succión sobre los paneles horizontales 140 k/m².

- b.- Deberán ser chequeados con el proveedor de los sistemas de fijación todos los paneles entre sí y con las estructuras que los soportan, verificando todos los aspectos estructurales que puedan tener incidencia en la estabilidad del conjunto.*
- C.- Se deberán relevar y detallar las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje a los soportes, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.*
- c.- Se podrá exigir que se realicen muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor.*
- d.- Deformaciones*

La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de L/ 100 o 15 mm (la menor de ambos cantidades), siempre bajo un estado de carga siendo que una vez cesado el efecto deberá volver a su posición con un margen de tolerancia de 1/250 o 5mm (la menor de ambos cantidades)."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** *En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:*
- B.-** *Diseños específicos de obra que deben incluir:*
 - 1.- Planos detallados de formas, despieces y accesorios necesarios para su fabricación que deben tener la aprobación de la DTO.*
 - 2.- Memorias de montaje y ensamblado específicas detallando las piezas y encastrés a ser utilizados si es que estos modifican las bases técnicas de la presente memoria.*
 - 3.- Largos de piezas solapes traslapes, y cualquier otro elemento que actúe como complementario de los procesos de montaje o construcción.*
 - 4.- Cualquier otro dato que el contratista entienda que corresponda, a los efectos de tomar conocimiento de los problemas que pueda presentar el trabajo.*
- C.-** *Para el caso de necesitarse la ejecución de soldaduras, se deberá contar con soldadores debidamente certificados, en los procedimientos utilizados en la ejecución de los presentes trabajos.*
- B.-** *Literatura del fabricante:*
 - 1.- Las expresadas en la sección 07 00 00.*
 - 2.- Para la fabricación y montaje de las coberturas serán de aplicación las normas mencionadas, u otras que sean habilitadas por la DTO para su utilización.*
 - 3.- Serán asimismo exigibles, todos los folletos técnicos que la DTO entienda necesarios para habilitar un producto o sistema de trabajo que no haya sido*



especificado en las características generales o se aparte de los especificados en cada sección donde hayan sido especificados.

- 4.- *También lo serán todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto realizado por la DTP y que la DTO entienda como complementarias.*
- 5.- *Todas las certificaciones que requieran los trabajos no implicarán aumentos en los costos de las provisiones de productos o procesos de construcción.*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- El material utilizado se entiende que es acero Galvanizado que deberá estar fabricado según la norma ASTM A 525-90 (especificaciones Estándar para requerimientos de coberturas metálicas, Galvanizadas por proceso Hot-Dip).
- B.- El material a emplearse deberá cumplir las características correspondientes al material galvanizado en planta y con las tolerancias especificadas por las normas respectivas.

2.02.- TIPO DE PANELES

- A.- Los paneles a utilizar en el presente proyecto responden a los diseños elaborados por BROMYROS, Montfrío o similares.
- B.- Las características del panel responderán a las siguientes condiciones:
 - 1.- Cobertura:
 - a.- Material Chapa de Aluzinc
 - b.- Espesor 0,6 mm.
 - b.- Terminación Pintado en color blanco a definir por la DTO.
 - 2.- núcleo:
 - a.- espesor mayor a 120 mm.
 - b.- Material poliuretano inyectado de densidad mayor a los 35 k/m³



- c.- Características térmicas Coeficiente de conductibilidad térmica promedio (en el conjunto revestimientos-núcleo-fijación), inferior a $0.35 \text{ w/m}^2/^{\circ}\text{C/cm}$.
- 3.- Unión:
- a.- longitudinal Engrafada según diseño de fabricante .
- 4.- Fijación:
- a.- A correas tornillos autorroscantes con sello hidráulico según sección 05 05 23 según recomendaciones de fabricante.
- b.- Entre elementos tornillos autorroscantes con sello hidráulico según sección 05 05 23 según recomendaciones de fabricante.
- B.-** En todos los casos y dado que se entiende que son sistemas estándar, el oferente, en función de las condicionantes estructurales surgidas de los mecanismos de fijación y sustentación de los paneles, se deberá coordinar con el proveedor y la DTO las condiciones recomendadas.
- C.-** Cualquier tipo de modificación propuesta será tenida en cuenta para la ejecución pero no para la comparación de precios y la adjudicación, ya que se pretende comparar ofertas similares en características y condiciones.
- D.-** El material empleado deberá cumplir como mínimo con la clasificación M1 de comportamiento ante el fuego según AFNOR, pudiendo ser solo de calidad superior, como lo es el tipo "panel de lana de roca", siempre y cuando existan certificaciones de su utilización en áreas de las mismas características, y se adjunten los ensayos correspondientes de resistencia al fuego.
- E.-** Se deberá especificar el comportamiento del panel ante variaciones de temperatura, tomando a estos efectos como extremos el -10°C y los $+90^{\circ} \text{C}$.
- F.-** Acabados superficiales de los paneles:
- En lo referente a los acabados superficiales de los paneles, se analizarán las caras externas o vistas (de las 6 caras, son las dos de mayor tamaño) y las caras que contactan dos paneles entre sí (de las 4 caras no vistas, dos de ellas se contactarán a tope con el resto de la panelería que conforman el cerramiento).
- 1.- Caras vistas:
- a.- Cara superior:
- a.1.- Chapa de Aluzinc galvanizado en continuo según norma ASTM 525 con un espesor mínimo de G30.
- a.2.- Acabado pre-pintado con pintura poliéster y protección de RUV, con un espesor mínimo de 63/ 1000 mm según color a determinar por la DTO similar a acero Corten.
- a.3.- Acabado de obra por láminas de Polietileno autoadhesivo que se mantendrá colocado durante todo el proceso de montaje.
- b.- Cara interior:
- b.1.- Chapa de acero galvanizado en continuo según norma ASTM 525 con un espesor mínimo de galvanizado tipo G30.



- b.2.- Acabado pre-pintado con pintura poliéster y protección de RUV, con un espesor de 63/1000 mm de color claro a determinar por la DTO.
- b.2.- Acabado de obra por láminas de Polietileno autoadhesivo que se mantendrá colocado durante todo el proceso de montaje.

2.- Aletas de engrafado:

Son las que unen dos paneles consecutivos, tendrán conformado un encastre especial por engrafado de doble pliegue como condición mínima.

2.02.- CANALONES

A.- El diseño de los canalones se ha realizado considerando el uso de chapa galvanizada según la norma ASTM A 525 de acuerdo al siguiente detalle:

1.- Chapa conformada en taller:

- a.- Tipo: galvanizada.
- b.- Calibre: calibre 20 o de mayor espesor.
- c.- Tipo de unión: unión estañada en sitio.
- d.- Sujeción: mediante tornillos autorroscantes.
- e.- Sellado: Compriband en las uniones de canalón con cubierta o sello hidráulico con masilla según sección 07 90 00.
- e.- Estanqueidad: Estanco a canalón tapado hasta 0,3 mca

2.03.- UNIÓN CON CAÑOS DE BAJADA

A.- La unión con caños de bajada de agua será realizada con caño conformado en chapa de acero galvanizado fabricado según la norma ASTM A 525 (especificaciones Estándar para requerimientos de coberturas metálicas, Galvanizadas por proceso Hot-Dip) de calibre 20 o mejor con uniones estañadas.

B.- El caño de conexión debe ser perfectamente acoplable con el caño de bajada que será de PVC con unión de EPDM Ø 160 mm, con las tolerancias del fabricante del caño de PVC.

D.- Fijación:

- 1.- El canalón ira fijado a la cubierta mediante tornillería autorroscantes cada 30 cms según detalle.
- 2.- la fijación de los caños de bajada será realizada en la proximidad de 40 cms del punto de conexión, asegurando que no existan movimientos entre el canalón y los caños.

2.03.- ACCESORIOS

A.- En los detalles constructivos, se indica en forma genérica la resolución de esquinas u otros encuentros de los paneles pero en general se establece que el proveedor deberá entregar en conjunto con el diseño de la cubierta los siguientes elementos:

- 1.- Ángulos Cumbreras Cumbreras y sellos hidráulicos.
- 2.- Ángulos Limaollas Uniones de paneles y sellos de piezas.



- 3.- Uniones de paneles Estándar según lo determinado por la DTP según detalles del fabricante y bajo su entera responsabilidad con la expresa aceptación de la DTO.
- 4.- Uniones con paredes: De acuerdo a lo especificado en detalles, sellado con masillas hidráulicas según sección 07 90 00.

2.03.- SOPORTES COMPLEMENTARIOS

A.- Soportes estructurales de los elementos de cerramiento:

- 1.- El proveedor deberá haber previsto todas las sujeciones complementarias de los paneles para que descarguen sus esfuerzos hacia los puntos previstos en la estructura.
- 2.- Los elementos estructurales deberán haber sido coordinados con la DTO y el contratista principal, en todo lo que refiere a sus características de terminación, construcción y resistencias mecánicas.
- 3.- Será responsabilidad del proveedor calcular los efectos de viento o presiones internas de los locales en atención a las normas y criterios especificados previamente.

B.- Soportes estructurales de elementos accesorios como ventiladores, ductos, etc...:

- 1.- La DTP ha considerado que todo elemento accesorio a la cubierta tales como ventiladores, extractores, etc... debe tener un soporte propio separado de la propia cubierta.
- 2.- Estos soportes en el caso de ser necesarios de ser instalados, estarán diseñados para que los elementos que son sujetos en ellos mantengan las condiciones de hermeticidad de los cerramientos.
- 3.- Todos estos elementos estructurales deberán haber sido coordinados con la DTO y el contratista principal, en todo lo que refiere a sus características de fijación y resistencia en estado estático y dinámico de los elementos.
- 4.- Será responsabilidad del proveedor calcular todos los efectos de las acciones de estos equipos sobre los paneles.

2.04.- SELLADO DE HUECOS

A.- Todos los huecos deberán ser sellados con materiales tales de que no permitan el ingreso de aves, roedores o insectos.

B.- La DTP ha considerado que toda abertura que daba ser realizada en los paneles, debe tener una cobertura construida en chapa de acero Corten calidad AISI 304 calibre 18 o superior, Esta protección cubrirá el espesor del panel y cuando menos 5 cms a cada lado del límite del corte del panel.

C.- Deberán ir sellados con masillas elásticas adecuadas a tales fines en todo su perímetro.

D.- Sellado de canalones en terminaciones de mampostería:

- 1.- Los huecos serán sellados mediante el relleno de material de mampostería, seleccionada para que no alteren ni corroan el tratamiento de las cubiertas.



- 2.- Entre el material y la cubierta se recomienda establecer un puente de corrosión compuesto por lámina de polietileno o equivalente.

2.05.- LOGRO DE LA ESTANQUEIDAD EN LOS PLANOS SUPERIORES:

- A.- Ya que los paneles son exteriores, la estanqueidad se logrará previendo el sellado con chapa del tipo engrafada en todas las uniones con refuerzo de masilla elástica según sección 07 90 00.
- B.- Todas las uniones de paneles deberán garantizar el adecuado sellado ante las acciones climáticas de lluvia y viento propias del lugar, por lo cual previo a la confección de la cubierta el proveedor deberá emitir un certificado de cumplimiento de esta condición.
- C.- Para paneles horizontales en las áreas interiores contra canalones o accesorios que necesiten estanqueidad, la misma se logrará colocando en todas las juntas los siguientes elementos:
 - 1.- cintas asfálticas autoadhesivas de 15 cms de 3.2 mm
 - 2.- Sellos hidráulicos con masillas según sección 07 90 00.

2.06.- TORNILLERÍA

- A.- La Tornillería utilizada será cuando menos acorde a lo especificado según ASTM A-153 y de calidades acordes con lo especificado en la norma ASTM A-325.
- B.- En todos los casos deberá ajustarse a lo especificado en la Sección 05 05 23 de la presente memoria.
- C.- En todos los casos los tornillos serán con sello hidráulico colocados sin arandela de manera que ajusten a la perfección en el proceso de apretado.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- En todos los casos se deberá coordinar previo a la ejecución de cualquier trabajo con la DTO los siguientes elementos:
 - 1.- Calidad, forma y terminaciones de los paneles a ser utilizados de manera de verificar capacidad aislante, terminaciones y sistema de fijación.
 - 2.- Detalles generales de montaje y formas de sellamiento de todas las uniones.
 - 3.- Terminaciones de borde, y detalles con encuentros de paramentos en general.
 - 4.- Atravesamientos, sellos de los mismos y terminaciones finales en todos los huecos pasantes.
 - 5.- Sistemas de fijación y sellado de las aberturas en general.
- B.- De esta documentación se hará un informe debidamente acordado y aprobado por ambas partes que servirá para chequear las condiciones de recepción en obra de la instalación de los paneles.

3.02.- REALIZACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO



- A.-** La DTP entiende que es aplicable lo establecido en el punto 1.06 C.- al respecto del diseño de proyecto, ya que los planos son lo suficientemente detallados, pero pueden contener o carecer de información que pueda ser mejorada o complementada por el proveedor de los productos y trabajos.
- B.-** Por la razón de la necesidad de empresas con adecuada trayectoria y experiencia, se ha establecido como condición de aseguramiento de la calidad la ejecución de los trabajos con empresas con experiencia mínima en el ramo.
- C.-** Se entiende que todos los elementos que sean necesarios de ser establecidos, para conformar la cubierta en las condiciones de proyecto deben ser incorporados en esta etapa.
- D.-** El proyecto ejecutivo deberá ser realizado tomando en cuenta las bases de trabajo establecidas en el llamado a precios, y en los documentos contractuales, y se entiende que no puede generar una diferencia en precio en más, pero tampoco puede perder las condiciones de calidad de las ofertadas.
- E.-** Esto significa que de haber reducciones en los tipos de elementos a ser utilizados, esto deberá representar un crédito para La CHLA-EP.
- F.-** En general el proyecto ejecutivo deberá contener la verificación expresa de los siguientes elementos:
- 1.- capacidad resistente de las estructuras de soporte.
 - 2.- capacidad de deformaciones superficiales con las luces de apoyo
 - 3.- calibres de chapa para su uso en el caso específico.
 - 4.- Anclajes de las cubiertas en las condiciones de viento especificadas en la presente sección.
 - 5.- Verificación de las pendientes de acuerdo a lo especificado en el punto 1.05, de la presente sección.
 - 6.- Verificación de solapes y sellos de solapes de acuerdo a lo especificado en el punto 1.05 de la presente sección.
 - 7.- Verificación del tipo de protecciones anticorrosivas, establecidas para la ejecución de los presentes trabajos.
 - 8.- Cálculo específico de resistencia de paneles de acciones directas o indirectas tales como cargas de vientos(para paneles ubicados al exterior), cargas estáticas (peso propio, etc...), cargas dinámicas (acciones dinámicas de ventiladores, etc...), presiones de funcionamiento (diferencias de temperatura, cierre de aberturas, extracción de aire, etc...), y demás condiciones que la DTP o la DTO entiendan que se ajustan a las normas específicas.
 - 9.- Cualquier otro tipo de elemento que la DTO entienda necesario que sea verificado y comprobado.
- G.-** Todos los elementos del proyecto ejecutivo serán entregados en planos de construcción debidamente certificados ante la DTO, en los cuales se expresará la conformidad de las partes en lo que respecta a detalles y garantías de ejecución.

3.03.- FABRICACIÓN EN TALLER

- A.-** Canalones:



- 1.- Las conexiones de los canalones con la cubierta y con los elementos estructurales no definidos expresamente en los recaudos, serán realizados de forma de que puedan transmitir la totalidad de la carga en forma eficiente a los elementos utilizados como correas.
- 2.- Los canalones serán pre armados en taller siempre teniendo en cuenta los sellamientos con todos los cerramientos superiores y laterales.
- 3.- Para la fabricación en taller de todos los componentes accesorios, serán de aplicación las normas y especificaciones anteriormente citadas.

3.04.- CORROBORACIONES DE MONTAJE

- A.- Se tendrá especial precaución de corroborar las direcciones de vientos dominantes así como ángulos de incidencia de lluvias para prever los sellos y traslapes.
- B.- La DTO participará en las decisiones para lo cual será consultado oportunamente, pudiendo realizar las observaciones que le merezcan.

3.05.- MONTAJE EN OBRA

- A.- En los detalles constructivos se indica la perfilería mínima que debe ser utilizada la fijación y soporte de los paneles, ya sea en el arranque conectándose con la cubierta, o en su terminación contra las paredes laterales.
- B.- También se indica la forma en la cual el proyecto consideró, en función de la información técnica disponible y de las sobrecargas de uso previstas, el colocar los paneles en las cubiertas, utilizando para ello una estructura principal, sin apoyos intermedios..
- C.- La unión de dos paneles entre sí, se realizará en función de los detalles del fabricante para el material en específico.
- D.- En el caso que las uniones de terminación lleven chapas de otros materiales (Acero Corten, etc...), se aplicará una junta de masilla de caucho siliconado de los de los tipos especificado en la sección 07 90 00.
- E.- En todos los casos deberán evitarse las fijaciones que no estén diseñadas para minimizar la generación y el efecto de los puentes térmicos, quedando en este caso las superficies totalmente libres de puntos de condensación.
- F.- Al igual que el montaje de la estructura metálica, el proveedor tendrá a su cargo la descarga y clasificación de los materiales en obra así como la selección y el lugar donde se realizará el estoqueamiento transitorio de los mismos.
- G.- Los materiales a montar en la obra, serán convenientemente distribuidos en el obrador, en coordinación con la empresa que se determine sea el contratista general y siempre de acuerdo con la secuencia prevista para su montaje.
- H.- En todos los casos este será dispuesto sobre soportes que eviten el contacto con la tierra y el daño o deterioro por agentes naturales de las piezas, y será obligación del proveedor el comunicar cualquier particularidad que pueda generar problemas futuros a los materiales a emplear.
- I.- Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de los anclajes informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier problema que se presente a este respecto.



- J.- El montaje se deberá regir por los niveles, cotas, ejes y tolerancias definidas en la documentación técnica y en las normas y especificaciones aplicables.
- K.- Durante el montaje, no se permitirá el uso de herramientas que puedan dañar los componentes de la cubierta o del canalón que queden vistos.
- L.- El proveedor deberá proveer apuntalamientos temporarios que aseguren que la estructura este a plomo y debidamente alineada durante el montaje.
- M.- El proveedor **deberá proveer todos los equipos**, mano de obra, pintura y consumibles que sean necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.
- N.- Se deberá presentar para aprobación de la DTO y del técnico Prevencionista de la Empresa Generalista sobre el Procedimiento de Montaje del canalón siendo que la misma será supervisada por el Inspector de Montaje de la DTO.

3.05.- SEGURIDAD

- A.- El proveedor deberá disponer de todas las medidas, elementos y personal necesarios que aseguren el cumplimiento de toda la legislación vigente en la República Oriental de Uruguay los Convenios Colectivos de trabajo y toda otra disposición de carácter Nacional, Municipal o gremial que sea de aplicación al momento de realizar los trabajos.
- B.- Deberá cumplir con lo exigido por la legislación actual en cuanto a la presencia de un Prevencionista acorde con las características y título habilitante especificadas en las normas.

3.06.- PROTECCIONES

- A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado particularmente por:
 - 1.- suciedades de los materiales de construcción,
 - 2.- procesos de construcción accesorios o principales,Y en general de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- B.- La DTO podrá ordenar el retiro de los elementos de la cubierta que no cumplan las condiciones de limpieza y estado de calidad requeridas por las presentes descripciones técnicas.

3.07.- ATRAVESAMIENTOS

- A.- Se ha minimizado la realización de pases de instalaciones pero expresamente se indica la resolución de atravesamientos de los paneles, para todo tipo de instalación, como por ejemplo, la instalación eléctrica, la colocación de luminarias ya sean exteriores o embutidas debe ser resuelta por el proveedor en función de las condiciones del proyecto..
- B.- En todos los casos los atravesamientos de los paneles serán ejecutados por el suministrador de los trabajos de provisión y montaje de los elementos.

3.08.- SELLADO DE JUNTAS



A.- Todas las juntas entre paneles deberán tener un sellado que garantice la hermeticidad ante los agentes climáticos, en caso que surjan dudas o muestras de que estos sellos no son efectivos, el proveedor deberá desmontarlos y sellarlos con masillas elásticas según sección 07 90 00 compatibles con las terminaciones de los paneles.

B.- quien ejecute este tipo de trabajos, deberá tener extremo cuidado con el uso de solventes, y cualquier elemento inflamable que pueda afectar la seguridad del sistema, manteniendo elementos de control de incendio cerca del emplazamiento de los trabajos.

3.09.- LIMPIEZA FINAL DE LOS PANELES

A.- Todos los materiales colocados deberán ser limpios entendiendo que este proceso debe dar como resultado las siguientes garantías:

- 1.- Que no haya reboses de masillas sobre las caras visibles exteriores o interiores.
- 2.- Que no haya restos de coberturas de protección como láminas de PVC autoadhesivas u otras.
- 3.- Que no haya restos de pegamento de las protecciones.
- 4.- En general que además no haya ninguna suciedad ajena a las características del panel o de su montaje que a solo juicio de la DTO perjudiquen las condiciones estéticas o funcionales del sistema.

3.10.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN

A.- Todos los materiales colocados deberán ser entregados de manera de garantizar que en su proceso de recepción se puedan verificar los siguientes elementos:

- 1.- Que no haya malas condiciones de limpieza.
- 2.- Ya que los productos y sistemas se han elegido de primera calidad, la DTO no admitirá que existan abolladuras, rasgaduras, rayados u otros elementos que lo conviertan en inaceptables de ser recibidos a su solo juicio.
- 3.- Se deberán verificar las condiciones de anclaje acordadas en los documentos técnicos específicos.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 07 41 43.05



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 51 13.11

IMPERMEABILIZACIONES DE CUBIERTAS SUPERIORES CON MEMBRANAS ASFÁLTICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente memoria comprende la totalidad de los trabajos previstos para la ejecución de impermeabilizaciones superiores donde se haya especificado una protección húmeda a base a membranas asfálticas con superficies superiores sin protección mecánica.
- C.-** En general las impermeabilizaciones comprendidas en la presente sección se entiende que son un conjunto de elementos que conformarán la solución por medio de los siguientes elementos:
- 1.- Barrera de Vapor.
 - 2.- Aislamiento térmico
 - 3.- Confección de las Pendientes hacia los desagües y soportes de la membrana.
 - 4.- Colocación de la Membrana impermeabilizante de acuerdo a lo especificado en la sección 07 13 13 de la presente memoria.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente siempre que correspondan las siguientes secciones:
- 1.- CAPÍTULO IV.-
 - Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
 - Sección 04 05 13.- Morteros.
 - Sección 04 00 60.- Ejecución de Contrapisos.
 - Sección 04 71 00.- Ayudas en general a Subcontratos no específicos.
 - Sección 04 05 19.19.- Pases y Canaletas en general.
 - Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.
 - 2.- CAPÍTULO VII.-
 - Sección 07 00 00.- Aislaciones térmicas y Húmeda.
 - Sección 07 11 09.- Materiales utilizados para Impermeabilizaciones en general.
 - Sección 07 13 13.- Materiales a base de membranas asfálticas utilizados para impermeabilizaciones.
 - Sección 07 26 00.- Barreras de Vapor.
 - Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.



1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

A.- En general los expresados en las secciones 07 00 00 y 09 90 00 de la presente memoria y en particular todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden de:

- 1.- Normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT) en general y en particular:
UNIT 1065:2000 Criterios de colocación, uso y mantenimiento de Membranas asfálticas.
- 2.- En todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas del Instituto Argentino de Normatización (IRAM) en general y en particular:
IRAM 1588
IRAM 1581
IRAM 1577
IRAM 1579
IRAM 1587

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente:

- 1.- NTE Condiciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) de España.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Requisitos generales:*

- 1.- *Las expresadas en la sección 07 00 00.*
 - 2.- *Certificados del fabricante sobre las características y condiciones de colocación de los productos específicos.*
 - 3.- *Documentos específicos emitidos por el fabricante o el proveedor específicamente para las obras en cuestión.*
 - 4.- *En general todo lo que se especifique adicionalmente en las secciones 07 00 00 y 07 13 13 de la presente memoria.*
- D.-** *Criterio de Interpretación de los recaudos*
- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00.*
 - 2.- *Mediciones*
 - a.- *Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y mermas en rendimiento por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.*

F.- *Condiciones para instalación*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00.*
- 2.- *Condiciones de trabajo*



-
- a.- *No se colocarán productos en tiempo lluvioso o en condiciones de la superficie con humedad tal que contravenga las indicaciones del fabricante.*
- b.- *Protección:*
- b.1.- *Se proveerá las protecciones para el trabajo completo en las etapas que se prevea lluvia o problemas climáticos equivalentes.*
- b.2.- *Se restaurarán las condiciones originales de las piezas posicionadas dañadas o se recolocarán inmediatamente las mal colocadas o en mal estado de presentación a requerimiento debidamente justificado por la DTO.*
- 3.- *Condiciones de colocación*
- a.- *No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan ser perjudiciales, y en particular cuando:*
- a.1.- *llueva*
- a.2.- *cuando la cubierta este excesivamente mojada,*
- a.3.- *Cuando haya o se prevean vientos fuertes a juicio de la DTO y la clasificación de las normas UNIT de cálculo de vientos.*
- a.4.- *Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.*
- H.-** *Requisitos particulares*
- 3.- *Sistemas de colocación*
- a.- *El presente proyecto contempla la fijación de la membrana por Sistema Adherido, en el cual todas las capas que constituyen la aislamiento húmeda están adheridas entre si y al soporte de la capa de impermeabilización.*
- 4.- *Condiciones de incompatibilidad*
- a.- *Se deberá prevenir la no utilización de materiales que liberen solventes Aromáticos en situaciones no controladas.*
- 5.- *Condiciones de limitación en la utilización de membranas.*
- a.- *Se han determinado las limitaciones establecidas en la norma UNIT 1065:2000 a los efectos de su consideración en el diseño.*
- 6.- *Elementos singulares de la cubierta:*
- a.- *se considerarán como elementos singulares todos aquellos que por sus características requieren un tratamiento especial en el proyecto y son de manera general:*
- a.1.- *Gargantas:*
Las que deberán ser realizadas con el criterio de subir cuando menos 15 cms del punto mas comprometido.
No deberán tener aristas vivas y las curvaturas serán suaves y nunca menores de 4 cms de radio o chaflanes a 45° no menores de 3 cms.
- a.2.- *encuentro de un faldón con elemento vertical,*
- a.3.- *encuentro de un faldón con un desagüe,*
- a.4.- *bordes extremos de un faldón,*
- a.5.- *juntas,*
- a.6.- *rebosaderos,*
- a.7.- *puertas de acceso a las cubiertas,*
- a.8.- *anclajes de otros elementos.*
- a.9.- *Cualquier otro que determine la DTO*
- b.- *de todos estos elementos serán entregados detalles particulares o en su defecto serán realizados a partir de los detalles normalizados en las normas referidas, o en su defecto serán acordados con la DTO en el transcurso de la obra.*
- 7.- *Inspección y testeo*
- Serán aplicables a solicitud de la DTO los siguientes mecanismos de testeo:*
-



- a.- de sellado y estanqueidad bajo presión hidrostática durante 24 horas, en función de la realización de las siguientes pruebas:

<i>Tipo de control</i>	<i>Criterio de controles</i>	<i>Condición de no aceptación</i>
<i>Pendientes</i>	<i>Cada 50 m²</i>	<i>Pendiente menor a 1.5%</i>
<i>Planeidad de la capa bajo impermeabilización</i>	<i>Cada 50 m²</i>	<i>Desviación de ± 0.5cm medido con regla de 2 mts</i>
<i>Contenido de humedad del sustrato</i>	<i>Cada 50 m²</i>	<i>Humedad superior al 6%</i>
<i>Limpieza del sustrato</i>	<i>General</i>	<i>Presencia de Polvo o suciedades</i>
<i>Estanqueidad de la cubierta</i>	<i>General</i>	<i>Presencia de humedades ante una presión de agua 2 cms mayor que la altura de las limatesas por 24 horas.</i>

- b.- Adicionalmente y de acuerdo a lo especificado por el DTO, se realizarán las pruebas de los productos especificadas en los documentos correspondientes a materiales de cada sección."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Generalidades

- 1.- En general las expresadas en las secciones 07 00 00 y 09 90 00.
- 2.- La DTO exigirá la recepción de las cubiertas mediante la aplicación de la planilla PL-07 51 13.11 PLANILLA DE RECEPCIÓN DE CUBIERTAS PLANAS CON MEMBRANAS."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SOPORTE DE LA IMPERMEABILIZACIÓN

- A.- Condiciones

- 1.- Debe ser estable, homogéneo, liso, estar limpio y seco.



- 2.- Si es de origen cementicio debe tener cuando menos 28 días de fraguado.
- 3.- Para la DTP esta debe tener una pendiente mínima de 1.5%, siendo que en casos extremos se aceptara una mínima absoluta de 1° (1.11%) según UNIT 1065:2000.

B.- Debe haber una compatibilidad del soporte con la membrana utilizada, que a modo de ejemplo seguirá la siguiente tabla:

Materiales de soporte	Compatibilidad
Mortero Cementicio	SI (UNIT 1065)
Morteros a la Cal	SI (UNIT 1065)
Hormigón	SI (UNIT 1065)
Cerámicos	SI (UNIT 1065)
Asfalto	SI (UNIT 1065)
Neopreno-Hypalón (cloropreno)	NO (UNIT 1065)
Poliestireno Expandido	NO (UNIT 1065)
Poliuretano Expandido Rígido	NO (UNIT 1065)
Aluminio	SI (UNIT 1065)
Hierro	SI (UNIT 1065)
Otros Metales	SI (UNIT 1065)
Geotextiles de Polietileno, poliester, poliamida p polipropileno	SI (UNIT 1065)
Madera	SI (UNIT 1065)
Fibra de Vidrio	SI (UNIT 1065)
Pintura a base de Acrílico	NO (UNIT 1065)
P.V.C.	NO (UNIT 1065)

2.02.- CAPA DE REGULARIZACIÓN

A.- Condiciones:

- 1.- Debe ser estable, homogénea lisa, estar limpia, superficialmente seca y curada.
- 2.- El curado se entiende que es aceptable a los 28 días de ejecutada.

B.- La terminación superficial de soporte de la membrana, será una capa de 2 cms de arena y Pórtland considerándose la realización de juntas de dilatación.

2.03.- BARRERA DE VAPOR

A.- Condiciones:

- 1.- Será considerada como indispensable y será colocada directamente en la cara inferior de la protección térmica.
- 2.- Los materiales y procedimientos estarán de acuerdo a lo especificado en la sección 07 26 00 de la presente memoria.

2.04.- AISLACIÓN TÉRMICA

A.- Condiciones:

- 1.- Cuando se coloque específicamente una capa aislante, se deberá considerar los esfuerzos mecánicos a los que se verá sometida, por lo cual deberá ser verificada su capacidad portante a tales efectos.

2.05.- IMPRIMACIÓN

A.- Emulsiones Asfálticas:



- 1.- El presente proyecto no contempla el uso de emulsiones asfálticas.

B.- Diluciones Asfálticas:

- 1.- Se aplicarán a razón de 100 Gr/m² de asfalto puro en no menos de dos manos.

2.06.- MEMBRANAS ASFÁLTICAS IMPERMEABLES

- A.- En general el término se refiere a membranas construidas con asfaltos en estado plástico, de acuerdo a lo especificado en la sección 07 11 13 de la presente memoria.
- B.- La membrana utilizada será membrana con terminación Geotextil según se especifica en la sección 07 13 13

2.07.- MARCOS, TAPAS y REJILLAS DE PROTECCIÓN

- A.- En general serán utilizados como terminación en cada boca de desagüe en los entrepisos y serán de acero inoxidable de 20 x 20 tal cual está especificado en la sección 07 11 09.

2.08.- BOCAS DE CONEXIÓN CON LAS BAJADAS DE SANITARIA

- A.- Responderán a los detalles constructivos y en caso contrario serán realizadas según lo especificado en la sección 07 11 09.
- B.- Para cualquier opción de cambio, la DTO se ajustará a la bibliografía relacionada con el mismo.
- C.- Todos los detalles de materiales deberán considerar que el plano superior de las mismas, queden ligeramente rehundidos en relación a las capas de asiento de las impermeabilizaciones, de forma que al colocar la capa impermeable, igualmente quede en un nivel ligeramente inferior al del piso.
- D.- Ante cualquier duda, y ante la ausencia de detalles en las piezas de obra, el contratista solicitará detalles específicos a la DTO, la cual podrá tomarlos de la información relacionada o ejecutarlos en acuerdo a esta sin que esto implique costos adicionales.

2.09.- PIEZAS DE FIJACIONES A LOS BORDES

- A.- Responderán a los detalles constructivos contando los mismos serán:
 - 1.- Piezas: conformadas en acero galvanizado según ASTM A 525 tipo G90
 - 2.- Espesor: 2 mm
 - 3.- Largos Piezas de 2.20 mínimo
 - 4.- Uniones piezas unidas mediante piezas de chapa unidas con remaches POP y selladas con masilla elástica según sección 07 90 00.
 - 5.- Sistema de Fijación Tornillos cadmiados de Ø 8 mm fijados a taco fischer separados según detalles
 - 6.- Sellos masillas según sección 07 90 00

PARTE III.- EJECUCIÓN



3.01.- GENERALIDADES

- A.-** La presente sección de la memoria define un tipo específico de impermeabilización con una determinada protección a las condiciones climáticas.
- B.-** En todos los casos y salvo que se especifique lo contrario existirá una barrera de vapor y una barrera térmica, un soporte y una capa de regularización, considerando que todas servirán como complementos de la función de impermeabilizar.
- C.-** El colocador de la impermeabilización deberá asistir técnicamente a los procesos de construcción en las áreas aledañas al mismo, debiendo coordinar las acciones a seguir de manera de salvaguardar las condiciones de protección de la capa impermeable, para lo cual deberá inspeccionar el proceso de colocación y de las terminaciones relacionadas hasta el momento de la entrega de los trabajos en condiciones de recepción.
- D.-** En el momento de la recepción provisoria se deberá extender una garantía de colocación, la cual debe ser hecha a favor de la CHLA-EP, ya sea por la empresa colocadora de la impermeabilización o de la que confecciona la protección final.
- E.-** Comprobaciones básicas de humedad:
- 1.- Colocar 1 m² de PVC de 100 micrones sobre la superficie,
 - 2.- Pegarlo en los bordes con masilla elástica bituminosa,
 - 3.- Si a las 24 hs no hay condensación esta en condiciones.
- F.-** Condiciones de los Desagües:
- 1.- En caños de Hierro Fundido la conexión de las membranas con los desagües se hará de la siguiente manera:
 - a.- Se colocara en el extremo del caño de FF, un tubo macho de Plomo con anillo de Bronce debidamente adherido al caño de bajada de hierro fundido mediante fundición de plomo sobre calafateadura de cáñamo o similar.
 - b.- Sobre este tubo se soldará una lámina de 400 x 400 x 1.5 mm de Pb sanitario protegida de su lado inferior con asfalto para evitar el ataque de los agentes de PH básico, como el cemento Pórtland contenido en los morteros del entorno.
 - c.- Se soldara al tubo macho y se ajustará con el nivel de la losa haciendo una caja de cuando menos 2 mm por bajo el nivel general de manera de facilitar la evacuación de las aguas.
 - 2.- En caso de caños de materiales Termoplásticos, y salvo que exista una indicación especial, se terminarán con un enchufe de Hierro Fundido y se preparará de la misma manera que el numeral anterior.
 - 3.- Para otros casos se procederá según detalles e indicaciones de la DTP o la DTO.

3.02.- COLOCACIÓN DE LAS IMPERMEABILIZACIONES

- A.-** Se refiere al tipo de procedimiento de impermeabilización utilizado para los fines descritos en las áreas especificadas en la Parte I de la presente memoria.
- B.-** Sobre la losa estructural se construirá un sistema conformado de la siguiente manera:



- 1.- se colocará una capa como barrera de vapor según lo especificado en la sección 07 26 00 de la presente memoria.
 - 2.- sobre esta capa se colocará la aislación térmica especificada en los detalles y cuando menos será equivalente a 3 cms de poliestireno expandido de densidad media.
 - 3.- sobre la aislación térmica se construirá un empastado de nivelación de espesor no menor a los 4 cms,
 - 4.- en todos los casos el empastado será realizado con pendientes que no sean menores al 1.5%, dirigidas hacia los puntos de desagüe indicados en planta.
 - 5.- Sobre esta capa de empastado de mortero se construirá una carpeta de arena y Pórtland con las juntas que se acuerden con la DTO, sobre la cual se colocará la impermeabilización.
- C.-** Una vez construida esta capa de mortero se colocarán las bocas de desagüe y se completarán con los accesorios previstos como llegada de desagües en los detalles respectivos (tales como tubos forrados de Pb, PVC, PP, Etc.).
- D.-** Una vez terminada la superficie a ser impermeabilizada se verificará su estado de Curado, limpieza y Humedad, procediendo a la limpieza exhaustiva de las superficies a ser impermeabilizadas.
- E.-** se procederá a colocar la capa impermeabilizante según los procedimientos descriptos en la presente memoria de acuerdo al siguiente criterio:
- 1.- Se comenzará a impermeabilizar desde la boca de desagüe adhiriendo la misma ya sea al tubo macho forrado en plomo o al embudo de 150 mm del desagüe en un tramo no menor a los 20 cms mediante la aplicación de calor y hasta una profundidad no menor de los 7 cms dentro del caño.
 - 2.- Las láminas de impermeabilización se colocarán desde los desagües hacia las cumbreras y se adherirán entre si y a la superficie general de manera en forma ordenada y prolija.
 - 3.- Para trabajos a bajas temperaturas, se deberán tender los rollos de impermeabilización lentamente sobre las superficies a cubrir, y mantenerse desplegadas hasta que se normalicen las temperaturas.
 - 4.- De acuerdo al sistema de fijación elegido se fundirá la superficie inferior de la membrana o las de contacto entre ellas, con soplete de gas o aire caliente presionando firmemente hasta que se produzca la unión.
 - 5.- Los solapes serán realizados con una superposición de cuando menos 8 cms, encimando en el sentido de la pendiente como expresan las normas referidas.
 - 6.- Para las láminas con protección solar se deben respetar los espacios de pegado.
 - 7.- Cuando se elija un sistema multicapa, se deberán intercalar las uniones entre si de manera de asegurar la correcta distribución de las coberturas.
- F.-** Una vez terminado el proceso de impermeabilización se llenarán las superficies con una capa de 10 cms de agua mínimo o 2 cms por encima del punto de cumbrera mas alta hasta otra área de desagüe, por un período no menor de 24 hs. Procediendo si fuera el caso a reparar los defectos encontrados a la brevedad.



G.- Luego de probada de acuerdo a la planilla de control adjunta y con la asistencia y conformidad escrita del colocador de la capa impermeabilizante, se darán por recibidas las impermeabilizaciones en condiciones de recepción provisoria.

H.- Una vez probados se dará recibida en concepto de Recepción provisoria comenzando a regir el período de garantía respectivo, que será por escrito y por un plazo obligatorio de 10 años.

3.03.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y LIMPIEZA

A.- En general el trabajo será ejecutado con el máximo de pulcritud y se entregará limpio y en condiciones de ejecutar el resto de las tareas.

B.- Durante todo el proceso se verificará que el personal y las herramientas y equipos que este maneja preserven las áreas donde se producen los trabajos en específico.

C.- Será observado por la DTO las inadecuadas maniobras de los trabajos de funcionarios con los calzados sucios, o con herramientas inconvenientes.

D.- Se será cuidadoso con la elección de las condiciones climáticas en las cuales se realicen los trabajos pudiendo la DTO rechazar los que hayan sido realizados en tiempos lluviosos, en condiciones de demasiada humedad o calor.

E.- La DTO podrá observar tanto los materiales como los procedimientos, simplemente por la aplicación del criterio de inspección ocular y seguridad de la instalación ante las condiciones de penetración de agua o humedad.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 07 51 13.11



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 61 23.04 CUBIERTAS DE CHAPAS GALVANIZADAS ENGRAFADAS SOPORTADAS SOBRE ESTRUCTURAS ACCESORIAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** El objeto de la presente sección es fijar los requerimientos técnicos para:
- 1.- La provisión de los materiales y accesorios de los siguientes trabajos:
 - a.- Sistema de estructura de acero estructural.
 - b.- Sistema de techo metálico.
 - c.- Cobertura de los espacios verticales.
 - d.- Cenefas de Panel Compuesto.
 - e.- Sistemas de Aislación de techos y paredes.
 - 2.- La fabricación en taller de los accesorios correspondientes,
 - 3.- y el montaje de las cubiertas metálicas que están indicados en los planos y demás documentos de Proyecto respectivos.
- Incluye también la provisión colocación y sellado de las Bavetas y terminaciones respectivas que están expresados en planos y detalles del proyecto.
- C.-** Se entiende que el sistema en cuestión se refiere a sistemas desarrollados especialmente por empresas especializadas en el tema, con una larga trayectoria en el área, asimismo se entiende que los sistemas deben ser aptos para soportar los esfuerzo de viento, por lo cual **se recomienda que los mismos sean sistemas aprobados por organismos certificadores como FM Global** o similar, aunque lo expresado no implique la aprobación expresa del sistema montado.
- D.-** El Contratista asumirá la responsabilidad integral como Montador de las coberturas de los siguientes trabajos:
- 1.- Cubierta superior,
 - 2.- los cerramientos contra los paramentos laterales,
 - 3.- las cenefas
 - 4.- los cierres, sellos hidráulicos y la hermeticidad de todo el conjunto.
- E.-** Para ello coordinará debidamente la totalidad de las uniones con todos los elementos de la estructura metálica de acuerdo a las acciones por cargas y succión de viento,



definidas en el proyecto y con la totalidad de los subcontratistas intervinientes en la ejecución de la totalidad de los trabajos.

- F.-** El proveedor debe considerar que en todos los casos, se deberán realizar los Planos de Taller con todos los detalles complementarios necesarios para la ejecución de la misma, para ser presentados en la DTO para su aprobación previo a cualquier proceso de fabricación.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

- 1.- CAPÍTULO IV.-
 - Sección 04 73 50.- Ayudas a Estructura Metálica.
 - Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.
- 2.- CAPÍTULO V.-
 - Sección 05 50 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
 - Sección 05 05 33.- Materiales para la construcción de trabajos en metal no estructurales.
 - Sección 05 05 23.- Tornillería, Bulonería y vínculos entre piezas de Construcciones metálicas.
 - Sección 05 05 43.- Lingas, Cables y Tensores de metal.
 - Sección 05 10 00.- Estructura Metálica.
 - Sección 05 10 00.13.- Cenefas.
 - Sección 05 10 00.16.- Fijaciones y Vínculos.
 - Sección 05 10 00.19.- Arriostramientos Complementarios.
 - Sección 05 21 00.- Vigas y perfiles metálicos.
- 3.- CAPÍTULO IX.-
 - Sección 09 90 00.- Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
 - Sección 09 93 13.03.- Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies.
 - Sección 09 91 23.09.- Superficies pintadas con esmaltes sintéticos.
 - Sección 09 96 53.- Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas.

- B.-** Cualquier otra que sea determinada por la DTO en común acuerdo con la empresa contratista.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general valen las normas y criterios expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y en particular además la Norma de Viento de UNIT:

- 1.- UNIT 50-84 (2ª rev.): Acciones del viento sobre las estructuras.

- B.-** En particular además todo lo que sea complementario y no contradictorio a los efectos de cualquier situación imprevista en obra:

- 1.- American Institute of Steel Construction (AISC):
 - a.- AISC 360 - Specification for Structural Steel Buildings.
 - b.- AISC 341 - Seismic Provisions for Structural Steel Buildings (when appropriate).
 - c.- AISC Design Guide 3 - Serviceability for Steel Buildings
- 2.- American Iron and Steel Institute (AISI):
 - a.- AISI S100 - North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members.
- 3.- American Welding Society (AWS):
 - 1.- AWS D1.1 / D1.1M - Structural Welding Code - Steel.
 - 2.- AWS D1.3 / D1.3M - Structural Welding Code - Sheet Steel.



-
- 4.- Association for Iron & Steel Technology (AISE):
- a.- AISE 1
 - b.- Specifications for Design and Construction of Mill Buildings.
- 5.- ASTM International (ASTM):
- a.- ASTM A 325 – Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
 - b.- ASTM A 653/ A 653M Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - c.- ASTM A 792/ A 792M Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
 - d.- ASTM B 117 – Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
 - e.- ASTM C 518 – Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus.
 - f.- ASTM C 1363 – Standard Test Method for Thermal Performance of Building Materials and Envelope Assemblies by Means of a Hot Box Apparatus.
 - g.- ASTM D 522 – Standard Test Methods for Mandrel Bend Test of Attached Organic Coatings.
 - h.- ASTM D 523 – Standard Test Method for Specular Gloss.
 - i.- ASTM D 968 – Standard Test Methods for Abrasion Resistance of Organic Coatings by Falling Abrasive.
 - j.- ASTM D 1308 – Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes.
 - k.- ASTM D 2244 – Standard Practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates.
 - l.- ASTM D 2247 – Standard Practice for Testing Water Resistance of Coatings in 100% Relative Humidity.
 - m.- ASTM D 2794 – Standard Test Method for Resistance of Organic Coatings to the Effects of Rapid Deformation (Impact).
 - n.- ASTM D 3361 – Standard Practice for Unfiltered Open-Flame Carbon-Arc Exposures of Paint and Related Coatings.
 - o.- ASTM D 4214 – Standard Test Methods for Evaluating the Degree of Atizamiento
 - p.- ASTM E 84 – Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
 - q.- ASTM E 96 / E 96M – Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
 - r.- ASTM E 1592 – Standard Test Method for Structural Performance of Sheet Metal Roof and Siding Systems by Uniform Static Air Pressure Difference.
 - s.- ASTM G 87 – Standard Practice for Conducting Moist SO₂ Tests.
 - t.- ASTM A446/A446M-93 Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process, Structural (Physical) Quality (Withdrawn 1994)
 - u.- ASTM A525-93 Specification for General Requirements for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process (Withdrawn 1994)
- 6.- FM Global:
- a.- FMRC Standard 4471 – Approval Standard for Class 1 Roofs for Hail Damage Resistance, Combustibility, and Wind Uplift Resistance.
 - b.- 1-28R/29R Roof Systems.
 - c.- 1-29 Roof deck securement and above-deck roof components
- 7.- Metal Building Manufacturers Association (MBMA):
- a.- MBMA Metal Building Systems Manual.
- 8.- North American Insulation Manufacturers Association (NAIMA):
- a.- NAIMA 202 – Standard For Flexible Fiber Glass Insulation to be Laminated for Use in Metal Buildings.
-



- 9.- The Society for Protective Coatings (SSPC):
 - a.- SSPC-Paint 15 - Primer for Use Over Hand Cleaned Steel performs to SSPC-Paint 15 standards. 2.- SSPC-SP2 – Hand Tool Cleaning.
- 10.- Underwriters Laboratories (UL):
 - a.- UL 580 – Standard for Tests for Uplift Resistance of Roof Assemblies
 - b.- UL 723 – Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la Bibliografía expresada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente:

- 1.- NTE Condiciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) de España en especial:
 - a.- Tejados Galvanizados QTG Cálculos
 - b.- Tejados Galvanizados QTG Construcción
- 2.- Boletín de la Facultad de Ingeniería (ISSN 0027-013X), Vol. XIV, Nº 2 30 IV 80, Universidad de la República, Capítulo VI, Subregiones Pluviométricas.

B.- Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección y en particular:

- 1.- Folletos de ARMCO del Uruguay
- 2.- Folletos de BECAM
- 3.- Folletos de BUTLER

1.05.- REQUISITOS APPLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Experiencia previa

- 1.- *Salvo un criterio adicional determinado en acuerdo con la DTP en el momento del llamado a precios o la DTO y a la DTP, en cualquier instancia luego de la adjudicación, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los cinco años.***

D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

1.- *Mediciones*

- a.- *Se entiende que el proveedor ha considerado las mermas de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos, habiendo debido contabilizar desperdicios y descartes en los rendimientos por las distintas formas de entrega, por lo cual no podrá objetar a la DTO trabajos en defecto o incompletos, argumentando causas de malos cálculos.*

E.- Acabados y terminaciones

- 1.- *Acabado de la cobertura*



- a.- Todas las superficies de materiales que integren una misma cubierta, serán realizadas con el mismo material, con los espesores de diseño especificados en los detalles respectivos y con las mismas terminaciones, en todos los casos, de forma de obtener una calidad homogénea en toda la superficie.
- b.- Las protecciones de los acabados será realizada en función de lo expresado en la presente memoria en el apartado de materiales, pero para el caso de realizar algún tipo de cambio será aplicado el siguiente criterio:

Ambiente	Protección recomendada
Rural y urbano moderado	A
Urbano, industrial moderado, y marítimo moderado	B
Industrial severo y marítimo moderado	C
Industrial severo y Marítimo Severo	D

- c.- Todas las protecciones recomendadas en la presente memoria han sido tomadas en base al siguiente criterio:

Protección recomendada	Tipo de proceso a someter las coberturas
A	1.- Galvanizado tipo Hot Dip según ASTM A525, y bajo especificación de la norma ASTM A 446 / 446 m
B	

3.- **Contacto de la cubierta con otros materiales:**

- a.- No se utilizará acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos o alcalinos; o con metales que puedan formar pares galvánicos que produzcan corrosión al acero, exceptuando el contacto con el aluminio.
- b.- No se utilizarán en contacto con los siguientes materiales:
- b.1.- Acero no protegido contra la corrosión.
 - b.2.- Yeso fresco
 - b.3.- Cemento fresco o cal.
 - b.4.- Maderas de roble o castaño
 - b.5.- Aguas procedentes de contacto con cobre.
- c.- Podrán utilizarse en contacto con
- c.1.- Aluminio, plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable.
 - c.2.- Cemento fresco, solo para la ejecución de remates superiores y laterales.
 - c.3.- En caso de contacto con cobre bajo el acero galvanizado podrá aislarse con una lámina de PVC o de Plomo.

F.- Condiciones para instalación

- 1.- En general las expresadas en la sección 07 00 00.
- 2.- Todos los productos y procedimientos deberán cumplir con las especificaciones generales establecidas por las normas aplicables y que han sido mencionadas específicamente pero en particular la DTP ha establecido que se sigan los siguientes criterios:
- a.- **Traslapes:**



a.1.- Como criterio general los traslapes mínimos serán los establecidos en su documentación técnica por el fabricante del sistema y serán en todos los casos sellados con sellos elásticos según sección 07 90 00.

b.- Pendientes mínimas:

b.1.- la DTO aceptará las pendientes mínimas recomendadas por los fabricantes de las cubiertas en sus recomendaciones técnicas, y siempre que las condiciones de montaje sean las adecuadas al sistema.

3.- La DTP ha especificado los requerimientos mínimos a ser considerados, por lo cual todo complemento documental o información accesorio, debe ser sometido a consideración de la DTO para este proyecto en particular.

4.- Los productos complementarios como fijaciones, sellos, etc..., se describen en cada Sección específica que se hayan relacionado tanto productos como procedimientos a ser utilizados.

Esto significa que debe haber una coordinación accesorio entre los involucrados en la ejecución de los distintos trabajos.

5.- Condensaciones y aislamiento térmico

Para el cálculo y diseño de las aislaciones y las prevenciones de la condensación y ante la falta de normativas específicas locales, se utilizarán los criterios y sistemas de cálculo utilizados por la Norma Técnica Española, el proveedor podrá proponer una forma de control y definición equivalente siempre que iguale o supere estas condiciones mínimas.

6.- Cálculo de dilataciones:

Para el cálculo y diseño de las cubiertas se utilizará una temperatura diferencial de 38°C entre la cubierta y la estructura que la sostiene, por lo cual deberán considerarse para cubiertas de acero (para un coeficiente de dilatación $1.2 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$), que la dilatación a ser absorbida debe ser de 4,56 mm por cada 10 metros de desarrollo de cubierta a partir de los puntos fijos.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la sección 07 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Diseños específicos de obra que deben incluir:

1.- Planos detallados de formas, despieces y accesorios necesarios para su fabricación que deben tener la aprobación de la DTO.

2.- Memorias de montaje y ensamblado específicas detallando las piezas y encastrés a ser utilizados si es que estos modifican las bases técnicas de la presente memoria.

3.- Largos de piezas, traslapes, y cualquier otro elemento que actúe como complementario de los procesos de montaje o construcción.

4.- Cálculo de dilataciones de la cubierta.

5.- Cualquier otro dato que el contratista entienda que corresponda, a los efectos de tomar conocimiento de los problemas que pueda presentar el trabajo.

C.- Es necesario que el proveedor presente literatura del fabricante que como mínimo será la siguiente:



- 1.- *En general las expresadas en la sección 07 00 00.*
- 2.- *Para la fabricación y montaje de las coberturas, y como referencia ante caso de discrepancia con tipos de materiales o productos, serán de aplicación las normas mencionadas en la presente memoria, u otras que sean habilitadas por la DTO para su utilización.*
- 3.- *Serán asimismo exigibles, todos los folletos técnicos, con las debidas certificaciones cuando corresponda, que la DTO entienda necesarios para habilitar un producto o sistema de trabajo, que no haya sido especificado en las características generales por la DTP, o se aparte de los especificados en cada sección donde hayan sido especificados.*
- 4.- *También lo serán todas aquellas certificaciones o informaciones adicionales que garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto realizado por la DTP y que la DTO entienda como complementarias.*
- 5.- *Todas las certificaciones que requieran los trabajos no implicarán aumentos en los costos de las provisiones de productos o procesos de construcción.*
- C.- Reuniones de Preinstalación:**
 - 1.- *Se convocará a reuniones de preinstalación antes del inicio de la instalación del cualquier parte del sistema de estructura metálica o sus componentes..*
 - 2.- *Se exigirá la asistencia de las partes que afecten directamente al trabajo de esta sección, incluidos el contratista, la DTP, la DTO, el responsable de los cálculos del proyecto de ejecución debidamente habilitado, el Instalador y el representante del constructor de la estructura metálica y sus cerramientos.*
 - 3.- *Se revisarán los materiales, la instalación, la protección y la coordinación con otros trabajos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente además las que se expresan a continuación.
- B.-** Datos del producto:

El producto deberá llegar con la información completa donde consten las especificaciones y las instrucciones de instalación de componentes y accesorios del proveedor de la estructura metálica y sus cerramientos.
- C.-** Dibujos de montaje:

El producto deberá llegar con los planos de montaje del montador de la estructura metálica y sus cerramientos, incluyendo planos, elevaciones, secciones y detalles, que indiquen el armazón del techo, secciones transversales, detalles del revestimiento y moldura, y detalles de instalación indicando el ensamblaje correcto de los componentes de construcción.
- D.-** Certificación:

La empresa montadora deberá presentar "Certificado de conformidad de diseño y fabricación" preparado y firmado por un Arquitecto o Ingeniero habilitado para trabajar en la ROU.



Dicha certificación deberá verificar que el diseño del sistema de construcción metálica y el diseño del sistema de techo metálico (incluidos paneles, clips y componentes del sistema de soporte) cumplen con los requisitos de carga indicados en la memoria de cálculo incluida en la presente sección y si corresponde, los códigos particulares que tengan las autoridades que tienen jurisdicción sobre la obra.

- 1.- La certificación deberá hacer referencia a cargas muertas específicas, cargas vivas, cargas y velocidades de viento con sus acciones dinámicas y estáticas, reducciones de carga de área tributaria (si corresponde), consideraciones de potenciales cargas concentradas, de cargas colaterales, de límites para su uso final, y demás elementos que la DTO entienda necesarios que sean especificados.
 - 2.- Se deberá presentar la certificación antes de la aceptación de los trabajos con la firma de la empresa que realizó los cálculos y los trabajos de la estructura metálica y sus cerramientos.
- E.-** Presentar certificación que verifique que el sistema de techo de metal ha sido probado y aprobado por un organismo reconocido en la ROU, para soportar vientos de hasta 157 km/h, aceptándose la certificación de UL (Underwriter's Laboratory) como Clase 60.
- F.-** Eventualmente, si corresponde el caso, presentar certificación que verifique que el sistema de techo de metal ha sido probado y aprobado por Factory Mutual con certificación que asegure superar el cumplimiento de las velocidades de viento, establecidos por las normas UNIT para la ubicación de la obra.
- G.-** Presentar la certificación que verifique que el sistema de techo engrafado, ha sido probado de acuerdo con los protocolos de prueba ASTM E 1592 por un laboratorio reconocido como el LATU o la Facultad de Ingeniería de la ROU, para las máximas condiciones de viento más exigidas por la norma UNIT, dentro del territorio de la ROU, que sean equivalentes a las condiciones estructurales del proyecto en cuestión, u obtener certificación escrita del proveedor que el mismo cumple las condiciones de soportar acciones de viento tal cual esta expresado en la norma UNIT.
- H.-** Certificación del distribuidor:
Se deberá presentar una declaración, previo a la fecha de aceptación del pasaje a fabricación, que indique que el proveedor del sistema de construcción de metal y el proveedor del sistema de cubierta metálica están debidamente coordinados para la ejecución de los presentes trabajos
- I.-** Certificación del instalador:
Se deberá enviar una declaración del instalador que va a instalar la estructura, previo a la fecha de aceptación del pasaje a fabricación, de que el sistema de cubiertas metálicas y el instalador del sistema de cubiertas tienen conocimiento cabal del sistema empleado, así como de sus particularidades y limitaciones.
- J.-** Documentación de garantía:
Se deberá enviar la garantía estándar del fabricante y **la aceptación por certificado escrito**, por parte de este de que el sistema está correctamente montado.
- 1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS**
- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.



B.- Se deberán respetar los siguientes requisitos de entrega y aceptación:

Se entregarán los materiales al sitio en los envases originales sin abrir desde el consolidado del fabricante, con etiquetas que identifiquen claramente el nombre del producto y fabricante.

B.- Requisitos de almacenamiento y manejo:

- 1.- Se almacenará y manipularán los materiales de acuerdo con las instrucciones de fabricante.
- 2.- Se mantendrán los materiales en los envases originales del fabricante sin abrir hasta el momento de la instalación.
- 3.- No se guardarán materiales directamente en el suelo.
- 4.- Se almacenarán los materiales en una superficie plana y nivelada, elevada sobre el suelo, con un soporte adecuado para evitar el combado y la contaminación con agentes agresivos o deteriorantes de las condiciones estéticas (suciedad, etc...).
- 5.- Se protegerán los materiales y terminaciones durante el almacenamiento, manejo e instalación para evitar daños.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

B.- En particular además el montador de la estructura metálica deberá asegurar los siguientes elementos:

- 1.- Que durante todo el proceso de montaje y hasta la recepción final del mismo, tomará todas las precauciones para evitar al máximo accidentes climatológicos,
- 2.- Que asumirá la responsabilidad, de todas las consecuencias por los daños ocurridos por cualquier problema ocasionado en el proceso de montaje.
- 3.- Que preverá la colocación de elementos accesorios para sostener las coberturas y estructuras en todo momento.
- 4.- Que instruirá a todos los eventuales terceros al montaje para que no sucedan accidentes o cuando menos para que se tomen las medidas para minimizarlos al máximo.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

B.- Calificaciones de FABRICANTE:

- 1.- El fabricante de la estructura y sus accesorios se debe haber involucrado regularmente, durante los últimos 10 años, en la fabricación de sistemas de construcción de metal de tipo similar al especificado.
- 2.- Deberá estar debidamente acreditado en base a Criterios objetivos para lo cual la DTP o la DTP **podrán recurrir** a los criterios de Acreditación IAS AC472 y los requisitos del Código Internacional de Construcción (IBC), Capítulo 17.

C.- Calificaciones del instalador:



- 1.- El Instalador contratado deberá tener una experiencia mínima de 5 años, en instalación de sistemas de construcción de metal de tipo similar al especificado, o experiencia certificada en este tipo de obra a criterio de la DTO.
- 2.- Emplear personas capacitadas para la instalación de sistemas de construcción de metal.

D.- Prueba de materiales:

- 1.- Además de las certificaciones de materiales de acero estructural, El constructor de la estructura metálica y sus cerramientos proporcionará, previa solicitud en el momento del pedido, evidencia del cumplimiento de las especificaciones a través de pruebas.
- 2.- Esta prueba de control de calidad deberá incluir pruebas de pernos estructurales, tuercas, tornillos de rosca, masillas y revestimientos metálicos (imprimadores, productos recubiertos de metal y productos de bobina pintada), así como clips de fijación de chapas y elementos estructurales.

E.- Garantías

- 1.- El fabricante del sistema proporcionará una garantía por escrito de resistencia a la intemperie por un máximo de 10 años contra fugas en los paneles de techo, que surjan del desgaste normal bajo condiciones climáticas y atmosféricas normales en las siguientes condiciones:
 - a.- La garantía debe estar firmada tanto por el fabricante del sistema de techo de metal, como por el instalador del sistema de techo de metal.
 - b.- La responsabilidad máxima de la garantía no será menor a u\$ 80,00 por m² de área del techo.
- 2.- El fabricante de las construcciones metálicas proporcionará una garantía por escrito de resistencia a la intemperie por un máximo de 10 años contra fugas en los paneles de techo permanentes, que surjan del desgaste normal bajo condiciones climáticas y atmosféricas normales.
 - a.- La garantía debe estar firmada tanto por el fabricante del sistema de techo de metal, como por el instalador del sistema de techo de metal.
 - b.- La responsabilidad máxima de la garantía no será inferior a u\$ 80,00 por m² de área del techo.
- 3.- El fabricante de la estructura metálica proporcionará una garantía escrita por 10 años contra la perforación de las chapas del techo debido a la corrosión bajo condiciones climáticas y atmosféricas normales. La garantía debe estar firmada por el fabricante del sistema.
- 4.- El constructor de la estructura metálica y sus cerramientos deberá presentar una Certificación escrita y firmada en el momento de la licitación, indicando que el sistema de techo de metal y su representante autorizado proporcionará garantías y el Servicio de Inspección e Informe especificado en esta sección de especificaciones, siendo que los términos de las garantías a ser firmadas se presentarán en el momento de la oferta para que sean parte de la misma



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- El presente diseño se ha realizado considerando la utilización de los siguientes sistemas de cubierta metálica:

- 1.- Butler Manufacturing, PO Box 419917, Kansas City, Missouri 64141.- Phone 816-968-3000. Website www.butlermfg.com. Calibre 24 o superior
- 2.- ARMCO S.A. para su producto chapa MAXIPANEL U45 Calibre 24 o superior
- 3.- BECAM S.A. para su producto chapa ENGRAFADA BK-460 Calibre 24 o superior

2.2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

A.- las dimensiones del edificio son las indicadas en los planos y detalles adjuntos a la presente.

B.- Elementos primarios estructurales:

- 1.- Sistema primario:
vigas metálicas PN 18 duplicados en cajón, tal como se especifica en la sección de estructura metálica.
- 2.- Pernos para montaje in Situ:
Acero de alta resistencia tanto para la estructura metálica como para sus cerramientos.
- 3.- Vigas de cerramientos externos perimetrales:
Perfiles metálicos tal cual están especificados en planos y detalles.
- 4.- Columnas de soporte:
Perfiles PNC18 combinados tal cual, esta expresado en detalles constructivos.
- 5.- Conexiones de elementos estructurales primarios:
Uniones mediante bulones certificados ASTM A 325 que se atornillan a través de orificios perforados en fábrica.

C.- Cargas de viento:

- 1.- Para la determinación de la carga de viento utilizada para diseñar la estructura la DTP, según se expresa en la sección 01 80 00 de la presente memoria, se basó en la norma UNIT 50-84 (2a revisión) ACCIÓN DEL VIENTO SOBRE CONSTRUCCIONES:

Velocidad característica (6,2.2)
Se adopta el valor: $VK=43,9 \text{ m/seg (158 km/h)}$ (6,2,2,2)
Velocidad de cálculo: se aplica (6,2,1,2) $vc=Kt*Kz*Kd*Kk*vk$
con los siguientes valores:

$Kt=$ factor topográfico (tabla 6,1)
 $Kt=$ 1,00
 $Kd=$ 1,00 (6,2,6) Efecto de las dimensiones



Kk= método de cálculo tensiones admisibles (tabla 6,3)

Kk= 1,00

Kz= Tipo de rugosidad y factor de altura (tabla 6,2) Se adopta rugosidad I y altura $z=10m$

Kz= 1,00

De lo anterior:

$v_c = v_k$

$q_c =$ presión dinámica de cálculo (6,1,2,1)

$q_c = v_c^2/16,3 \text{ (daN/m}^2\text{)} = v_k^2/16,3$

$q_c = 43,9^2/16,3$

$q_c = 18,23 \text{ daN/m}^2$

Nota: Los valores adoptados (rugosidad I y velocidad característica del viento v_k) son conservadores, por lo tanto constituyen un factor complementario para una mayor seguridad.

F.- Cargas permanentes:

- 1.- Las cargas permanentes consideradas consisten en el peso de la construcción del sistema, como el techo, el bastidor y los elementos de cobertura de acuerdo a las normas UNIT vigentes al día de la fecha.

G.- Cargas Auxiliares:

- 1.- las cargas auxiliares deberán incluir los efectos dinámicos como grúas para el manejo de materiales y deberán ser definidas en proceso de obra.

H.- Cargas de grúas:

- 1.- Las cargas de grúa o accesorios de montaje serán una función de la clase de servicio utilizado en la construcción de las presentes obras y serán definidas por lo establecido por el MTSS o en su defecto por el Crane Fabricants Association of America (CMAA), por su tonelaje nominal (A- Standby o servicio infrecuente, B- Light service, C- Moderate service, D- Servicio pesado, E- Servicio severo, F- Servicio severo continuo).
- 2.- Las cargas de la grúa se obtendrán de datos del fabricante de la grúa y serán suministradas por el constructor de la estructura metálica y sus cerramientos en el momento de la ejecución.
- 3.- La estructura del edificio debe diseñarse para las cargas de la grúa de acuerdo con los reglamentos de seguridad vigentes.

2.03.- Deformaciones admitidas

A.- Elementos estructurales:

- 1.- La máxima deflexión de los miembros principales de la estructura no superaran la deformación de $1/400$ de sus luces respectivas.
- 2.- La deflexión máxima debida a la carga de viento en los paneles de pared y las molduras no superan la deformación $1/400$ de sus luces respectivas.

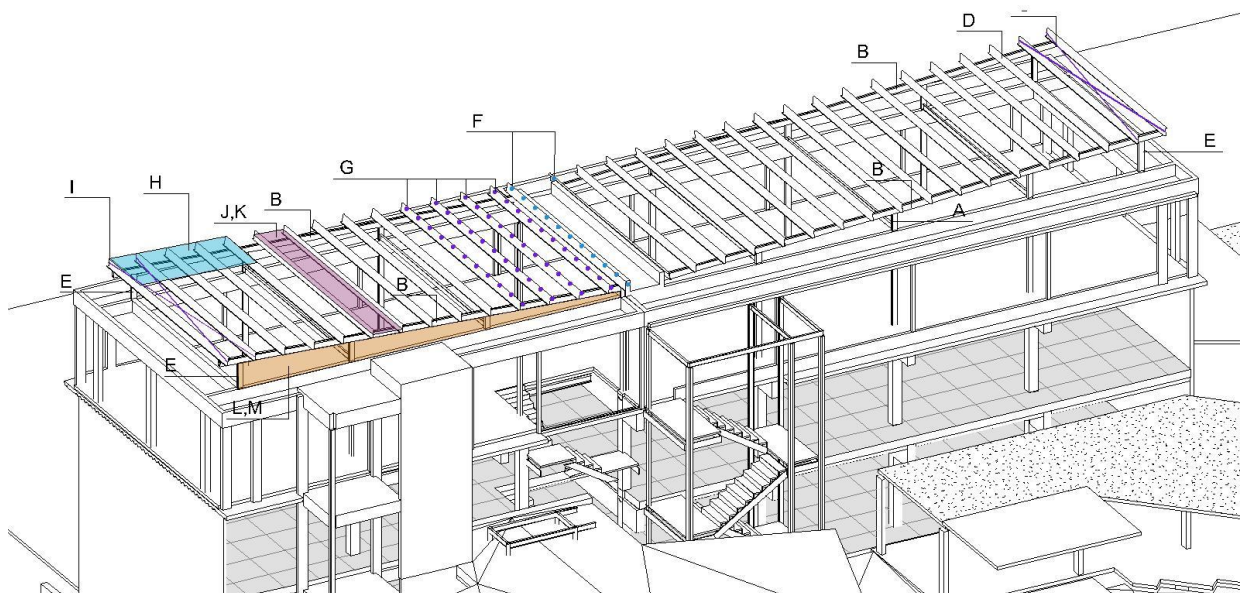


- B.-** Las desviaciones laterales, o deriva, en el nivel del techo de la estructura en relación con el piso o losa en pendiente, causadas por la deflexión de los elementos de resistencia a la fuerza horizontal, no superan la deformación de $H/400$
- C.-** Para los ajustes y verificaciones en general, los cálculos para las deflexiones se deben hacer con los siguientes criterios:
 - 1.- No se permitirán reducciones basadas en el juicio de ingeniería usando la rigidez compuesta asumida de la envolvente del edificio.
 - 2.- El uso de la rigidez compuesta para los cálculos de deflexión estarán permitidos, solo cuando los cálculos reales para la rigidez se incluyen con el diseño para el proyecto específico.
 - 3.- Cuando se especifican deflexiones máximas, los cálculos deben incluirse en los datos de diseño.

2.04.- Sistema estructural de metal

A.- Consideraciones generales:

- 1.- Diseño de Sistema Estructural:
 - Marco rígido de perfiles metálicos soportados por perfiles metálicos tal cul esta expresado en planos y detalles.
- 2.- Tamaño de las cubiertas surge de los planos y detalles.
- 3.- Pendiente de diseño de la cubierta superior al 3%
- 4.- Componentes, partes y condiciones del sistema estructural:
 - a. Indicado en los dibujos o las especificaciones.
 - b. Dibujos y detalles de montaje deberán llevar firma de un profesional responsable habilitado.
- 5.- Elementos componentes del sistema:



- a.- Pilares principales.
- b.- Vigas principales
- c.- Cruces de San Andres entre correas.
- d.- Correas de techos.
- e.- Esquineros.
- f.- Grips fijos.
- g.- Grips móviles.
- h.- Cubierta.
- i.- Cumbre de cubierta.
- j.- Aislación de cubierta.
- k.- Fijación de aislación de cubierta.
- l.- Aislación de paredes.
- m.- Fijación de aislación de paredes.

B.- Diseño de sistema estructural:



- 1.- Secciones de elementos estructurales o secciones de placas soldadas:
Diseño de acuerdo con las normas de cálculo UNIT, complementadas con los que se entienda convenientes según las especificaciones AISC para edificios de acero estructural, siempre que sea más favorable que las normas locales.
- 2.- Miembros estructurales de acero conformado en frío y sistema estructural:
Idem al anterior.
- C.- Columnas estructurales:**
 - 1.- Pilares de Vigas metálicas de PN I unidas entre si, en continuidad con pilares que inician en piso de segundo piso.
 - 2.- Esperas de bulones cadmiados estructurales para recibir la viga perimetral.
 - 3.- Pernos para montaje en sitio entre elementos de alta resistencia ASTM A 325 según lo indicado en los planos de montaje, formando parte de la provisión de la estructura metálica.
- D.- Vigas perimetrales:**
 - 1.- Vigas metálicas conformados por perfiles PN I unidas entre si mediante soldadura continua, de acuerdo a detalles de estructura.
 - 2.- Serán provistas con platinas soldadas para fijar las correas, las cruces de San Andres y con perforaciones para colocar las estructuras de refuerzo suplementario de las correas.
- E.- Correas para la cubierta superior:**
 1. Correas:
 - a.- Material: Acero
 - b.- protección: galvanizado G30
 - c.- Forma: de "Z", según se expresa en detalles. conformadas por máquina de rodillo de precisión, en los calibres especificados para para cumplir con las condiciones de carga de proyecto.
 - d.- Fijación a estructura: mínimo 2 bulones cadmiados \varnothing superiores a 5/16" unidos a esperas dejadas en vigas perimetrales
 - e.- Fijación con cartelas: mínimo 3 bulones cadmiados de \varnothing superior a 5/16".
 3. Cartelas de refuerzo de correas en los intervalos indicados en los dibujos de montaje proporcionados por proveedor de la estructura metálica en intervalos indicados en los planos de montaje provistos por la empresa coordinadora de la estructura metálica y sus cerramientos.
- F.- Cruces de San Andres en los cerramientos superiores:**
 - 1.- Responderán a lo especificado en los planos y detalles.
 - 2.- Arriostramiento diagonal:
 - a.- perfiles tubulares de 50 x 50 x 2 mm de los tamaños indicados en los dibujos.



- b.- Tendrán reguladores adecuadamente posicionados para ajustar la longitud diagonal.

2.06.- Pintura del sistema de estructura de acero estructural:

1. General:

a. Acero estructural:

Sera terminado en pintura poliuretánica como protección contra las condiciones atmosféricas ordinarias.

- b. Se realizará la pintura de acabado posterior, si es necesario, en obra como se especifica en la sección de pintura.

- c. Antes de pintar, se deberá limpiar el acero con óxido suelto, escamas sueltas, suciedad y otros materiales extraños.

d. Fabricante de acero:

No se requiere para lijar con arena, limpiar con llama o encurtir acero antes de pintar, a menos que se especifique lo contrario.

2.- Correas:

- a. Recubrimiento de zinc sumergido en caliente, ASTM A 653, G30;

2.07.- Sistema de cubierta de techo

- A.** Se entiende que la cubierta es un sistema diseñado para cumplir con las expectativas del proyecto, por lo cual se requiere una certificación por parte del proveedor, bajo norma y con certificado de aprobación emitido por el fabricante para el diseño específico utilizado en obra..

- B.-** La DTP ha utilizado para el presente proyecto los siguientes sistemas:

- 1.- sistema de techo "VSR IITM" de Butler Manufacturing.
- 2.- Sistema de techo engrafado de ARMCO.
- 3.- Sistema de teco engrafado de BECAM

- C.** Diseño del sistema de techo:

- 1.- Se ha diseñado la cubierta de techo de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de los materiales seleccionados para el diseño de elementos estructurales de acero conformado en frío.
- 2.- Este sistema se complementa con un sistema de paneles de cenefas, y accesorios, aptos para soportar las cargas de norma para las estructuras de este tipo y las acciones de viento de acuerdo a las normas UNIT.

- D.** Prueba de rendimiento del sistema de techo:

- 1.- Clasificación equivalente a UL Wind Uplift, UL 580: Clase 30.
- 2.- Rendimiento estructural bajo diferencia de presión de aire estático uniforme: para lo cual se debe probar el sistema de techo de acuerdo con ASTM E 1592.-
- 3.- Para el caso de presentar certificación FM Global (Factory Mutual) se debe dejar constancia de que:



- a. El sistema de techo ha sido probado de acuerdo con el estándar FMRC 4471 y aprobado como techo de panel de clase 1.
- b. El constructor de la estructura metálica y sus cerramientos proporcionará conjuntos específicos para cumplir con la clasificación de viento requerida de acuerdo con FM Global.
- c.- Debe dejarse constancia que las modificaciones o sustituciones de instalación pueden invalidar la aprobación FM Global, por lo cual cualquier cambio al diseño original debe ser validado por el proveedor.

E.- Paneles de techo:

- 1.- Fabricado in situ con panel en rollo de fábrica, de acuerdo a las especificaciones del fabricante, con las corrugaciones la altura y la separación entre apoyos que indique el sistema, y sí corresponde, con estrías longitudinales menores en el piso del panel.
- 2.- Debido a las tolerancias de la acería, la DTO podrá aceptar los materiales conformados con una ligera ondulación conocida como "enlatado de aceite" en los paneles montados.
- 3.- Material del panel y acabado galvanizado:
 - a. Acero calibre 24 (0,55mm), recubierto en ambos lados con una capa de aleación de aluminio y zinc Galvalume (aproximadamente 55 por ciento de aluminio, 45 por ciento de zinc) aplicado por método de inmersión en caliente continuo.
 - b. Peso mínimo recubierto de 0.17 kilos por metro cuadrado según lo determinado por la prueba de triple punto, ASTM A 792.-

F.- Grips de fijación:

- 1.- La DTP ha considerado la posible colocación de dos tipos de grips que a saber son:
 - a.- Grips fijos, que deben cumplir con los siguientes requerimientos:
 - a.1.- Deben ser capaces de soportar el esfuerzo de succión de viento concentrado en dicho elemento.
 - a.2.- Debe ser capaz de soportar el esfuerzo horizontal que genera la cubierta en su deslizamiento por dilatación considerando una diferencia de 38°C entre la cubierta y la estructura de soporte..
 - c.3.- Debe estar unido a la estructura de correas de manera sólida y firme mediante bulones de acero galvanizado.
 - b.- Grips móviles, que deben cumplir con los siguientes requerimientos:
 - a.1.- Deben ser capaces de soportar el esfuerzo de succión de viento concentrado en dicho elemento.
 - a.2.- Debe ser capaz de absorber el esfuerzo horizontal que genera la cubierta en su deslizamiento por dilatación considerando una diferencia de 38°C entre la cubierta y la estructura de soporte..
 - c.3.- Deben estar unidos a la estructura de correas de manera sólida y firme mediante bulones o tornillo auto aterrajantes de acero galvanizado.
 - c.4.- Se sugiere la utilización de Grips móviles que puedan cumplir con las prestaciones del siguiente ejemplo de BUTLER para su sistema MR24:



Este clip le permite al sistema de cubiertas
MR-24 expandirse y contraerse con el
cambio de temperatura

G.- Bordes de cubierta:

- 1.- Todos los bordes de la cubierta deberán estar rigidizados previo a la colocación de la cenefa mediante los sistemas que recomiende el proveedor del sistema.
- 2.- Esto incluye los laterales, cumbreras y terminaciones contra los canalones.
- 3.- Todos los detalles de terminaciones deben ser sometidos a consideración de la DTO y deben quedar registrados en obra.

2.08.- Sistema de aislación de la cubierta de techo

A.- Aislación:

- 1.- Aislación de la mantilla frontal en el espesor especificado que no será menor a los 10 cms.

B.- Conservación de Energía:

- 1.- Se deberá aislar los miembros estructurales del soporte del panel de techo para eliminar los "cortocircuitos térmicos" entre los miembros estructurales y los paneles del techo.
- 2.- Se busca eliminar la pérdida de calor (puente térmico) causada por la compresión de Aislación entre los miembros estructurales y los paneles del techo mediante el uso de un bloque térmico en cada ubicación de soporte estructural

C. Sistema de Aislación del techo:

Sistema de Aislación de techo compuesto por lana de roca de espesores indicados en planos.

F. Componentes del sistema:

- 1.- Sistema de techo de metal.
- 2.- Sistema Subestructura
 - a. Miembros con forma de zeta nominal especificados en planos y detalles.
 - b. Soportes de chapa:
 - b.1.- Soportes estándar del proveedor seleccionado.
 - b.2.- Se fijaran con Tornillos auto perforantes a través del perfil Zeta.
 - b.3.- Los perfiles Zeta se fijaran a la estructura mediante bulones cadmiados.
- 3.- Barrera de vapor:

Las aislaciones dispondrán de una barrera de vapor de acuerdo a lo especificado en planos y detalles
- 4.- Aislación:

Las aislaciones serán de acuerdo a lo especificado en planos y detalles



2.09.- SISTEMA DE CERRAMIENTOS VERTICALES DE METAL

- A.** Se entiende como tal al sistema de cerramiento de pared de metal exterior.
- B.** Se han diseñado los paneles de los muros de acuerdo con las especificaciones recomendadas por AISI para el diseño de miembros estructurales de acero en frío.
- C.** Cerramientos de paredes perimetrales:
 - 1. Será una realizada por sistema Steel Framing soportado por portadores de chapa galvanizada conformados cada 40 cms en horizontal, soportados a una estructura primaria de perfiles estructurales de metal conformado en frío según detalles.
 - 2.- Una pieza desde la viga perimetral de hormigón hasta el alero de la cubierta.
 - 3.- El extremo superior de las cubierta de pared será sellado con un sistema que garantice la adecuada estanqueidad ante la presencia de vientos y agua, siendo de total responsabilidad del proveedor en función de su experiencia ajustar el sistema final.
 - 4.- Material de los cerramientos y acabado:
 - a. Perfiles de soporte secundario de placas en chapa galvanizada estándar soportado a estructura secundaria.
 - b. Base de contrachapado fenólico atornillado a estructura secundaria terminado con lámina hidráulica tipo TYVEK o equivalente.
 - c.- Cobertura con panel cementicio de 19 mm soportada a placa mediante tornillos protegidos contra la corrosión.
 - d. Sellado de placas entre sí con cintas y morteros especiales.
 - e.- Terminación final en recubrimiento pre dosificado tipo basecoat pintado con color a elección de la DTO.
- D.- Accesorios:**
 - 1.- Accesorios (es decir, puertas, Ventanas, persianas):

De acuerdo a detalles coordinados con el proyecto de cerramiento de cerramiento perimetral.
 - 2.- Ubicación de los Accesorios Estándar:

Indicado en los planos de montaje provistos por terceros a la estructura metálica y sus cerramientos.

2.10.- SOPORTE DEL SISTEMA DE AISLACIÓN

A.- Sistema de soporte Aislación:

Sistema de soporte Aislación equivalente a "Sky-Web®" de Butler Manufacturing TM, o cualquiera que sea aceptado por la DTO.

B.- Descripción:

- 1.- Hilo de poliéster igual o mejor a 1,000 denier entretejido en rejilla nominal de 1/2 pulgada cuadrada recubierta con ligante ignífugo, estabilizado a los rayos UV, a base de PVC.



-
- 2.- Fijaciones de cinta de polipropileno en los 4 bordes.
 - a.- Dos aristas que se unen a los miembros del edificio
 - b.- Reforzado con cuerda de polipropileno de 1/4 de pulgada de diámetro.
 - C.-** Propiedades físicas:
 - 1.- Resistencia a la tracción (libras / hilo):
 - a.- Dirección de la máquina: 15 libras.
 - b.- Dirección cruzada: 15 libras.
 - 2.- Termina por pulgada:
 - a.- Dirección de la máquina: 2.5.-
 - b.- Dirección cruzada: 2.0.
 - 3.- Peso: 0.28 a 0.32 onzas por pie cuadrado
 - D.-** Tornillos y accesorios de fijación:
 - 1.- Conexiones a los miembros del alero: flejes de acero y tornillos auto perforantes.
 - 2.- Sistema de soporte Mesh-Aislación Conexiones de borde: bridas de plástico.
 - E.-** Clasificación de riesgo de incendio:
 - 1.- Clasificación de riesgo de incendio UL, UL 723:
 - a.- Difusión de llama: 15.
 - b.- Humo desarrollado: 400.
 - 2.11.- PROTECCION DE LOS METALES**
 - A.-** Sistema de recubrimientos de metal utilizados:
 - 1.- Vigas y pilares metálicos:
 - 2.- Correas horizontales y verticales
 - 3.- Cruces de San Andres.
 - 4.- Cubiertas.
 - 5.- Atillos
 - B.-** Preparación del sustrato:
 - 1.- Acero galvanizado en caliente G30 o Galvalume AZ50: tratamiento de conversión química controlada por la fábrica.
 - C.-** Recubrimiento de cruces de :
 - 1.- Material: Capa de color de fluoropolímero (PVDF) "Full-strength, 70 por ciento", "Kynar 500" o "Hylar 5000" o pintura poliuretánica aprobada por la DTO
 - 2.- Espesor nominal total de la película seca: 170 micrones.

PARTE 3.- EJECUCIÓN

3.01.- REALIZACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO



- A.-** La DTP entiende que es aplicable lo establecido en el punto 1.06 C.- al respecto del diseño de proyecto, ya que los planos son lo suficientemente detallados, pero pueden contener o carecer de información que pueda ser mejorada o complementada por el proveedor de los productos y trabajos en función de su experiencia específica y de las certificaciones que tenga sus productos o materiales, por lo cual la empresa instaladora deberá complementar la información respectiva.
- B.-** Por la razón del requerimiento para el presente proyecto, de empresas con adecuada trayectoria, se ha establecido como condición de aseguramiento de la calidad la ejecución de los trabajos con empresas con experiencia en el ramo.
- C.-** Se entiende que todos los elementos que sean necesarios de ser establecidos, para conformar la cubierta en las condiciones de proyecto, deben ser incorporados en esta etapa.
- D.-** El proyecto ejecutivo deberá ser realizado tomando en cuenta las bases de trabajo establecidas en el llamado a precios, y en los documentos contractuales, y se entiende que no puede generar una diferencia en precio en más, pero tampoco puede perder las condiciones de calidad de las ofertadas.
- E.-** Esto significa que de haber reducciones en los tipos de elementos a ser utilizados, esto deberá representar un crédito para La CHLA-EP.
- F.-** En general el proyecto ejecutivo deberá contener la verificación expresa de los siguientes elementos:
- 1.- capacidad resistente de las estructuras de soporte.
 - 2.- capacidad de deformaciones superficiales con las luces de apoyo
 - 3.- calibres de chapa para su uso en el caso específico.
 - 4.- Anclajes de las cubiertas en las condiciones de viento especificadas en la presente sección.
 - 5.- Verificación de las pendientes de acuerdo a lo especificado en el punto 1.05, de la presente sección.
 - 6.- Verificación de solapes y sellos de solapes de acuerdo a lo especificado en el punto 1.05 de la presente sección.
 - 7.- Verificación del tipo de protecciones anticorrosivas, establecidas para la ejecución de los presentes trabajos.
 - 8.- Cualquier otro tipo de elemento que la DTO entienda necesario que sea verificado y comprobado.
- G.-** Todos los elementos del proyecto ejecutivo serán entregados en planos de construcción debidamente certificados ante la DTO, en los cuales se expresará la conformidad de las partes en lo que respecta a detalles y garantías de ejecución.

3.02.- FABRICACIÓN EN TALLER

- A.-** Las conexiones de la cubierta con los elementos estructurales no definidos expresamente en los recaudos, serán realizados de forma de que puedan transmitir la totalidad de la carga en forma eficiente a los elementos utilizados como correas.
- B.-** Para la fabricación en taller de todos los componentes accesorios de las estructuras metálicas, serán de aplicación las normas y especificaciones anteriormente citadas.



3.03.- CORROBORACIONES DE MONTAJE

- A.-** Se tendrá especial precaución de corroborar las direcciones de vientos dominantes así como ángulos de incidencia de lluvias para prever los solapes y traslapes.
- B.-** La DTO participará en las decisiones para lo cual será consultado oportunamente, pudiendo realizar las observaciones que le merezcan.
- C.-** Se examinará el área para recibir el sistema de construcción metálica.
- D.-** Se notificará al DTO sobre las condiciones que afectarían adversamente la instalación o el uso posterior.
- E.-** No comience la instalación hasta que se corrijan las condiciones inaceptables.

3.04.- MONTAJE EN OBRA DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LA CUBIERTA

- A.-** Al igual que el montaje de la estructura metálica, el proveedor tendrá a su cargo la descarga y clasificación de los materiales en obra así como la selección y el lugar donde se realizará el estoqueamiento transitorio de los mismos.
- B.-** Los materiales a montar en la obra, serán convenientemente distribuidos en el obrador, en coordinación con la empresa que se determine sea el contratista general y siempre de acuerdo con la secuencia prevista para su montaje.
- C.-** En todos los casos este será dispuesto sobre soportes que eviten el contacto con la tierra y el daño o deterioro por agentes naturales de las piezas, y será obligación del proveedor el comunicar cualquier particularidad que pueda generar problemas futuros a los materiales a emplear.
- D.-** Previo al inicio del montaje, el proveedor verificará en obra la ubicación de las platinas de anclaje y/o insertos informando a la DTO o a quien ésta designe sobre cualquier problema que se presente a este respecto.
- E.-** Se montará el sistema de estructura de acero estructural de acuerdo con los dibujos de montaje del fabricante de los dibujos y estructuras metálicas.
- F.-** Las modificaciones en obra requieren:
 - 1.- Aprobación del fabricante del sistema de construcción de metal.
 - 2.- Registro de la responsabilidad del proveedor y el montador.
 - 3.- Expresamente no están permitidas modificaciones en obra a tiradores y Correas, a menos que se indique en los planos de montaje provistos por el fabricante del sistema de construcción metálica.
- G.-** Para el caso de colocación de estructuras portantes metálicas los soportes se nivelarán con el nivel de piso previo a la erección de la construcción del acero estructural.
- H.-** El montaje se deberá regir por los niveles, cotas, ejes y tolerancias definidas en la documentación técnica y en las normas y especificaciones aplicables.
- I.-** Durante el montaje, no se permitirá el uso de herramientas que puedan dañar los componentes estructurales.
- J.-** No se permitirán en obra la ejecución de agujeros con soplete.
- K.-** El método de apriete a utilizar en el ajuste de los Bulones será el de la llave calibrada según AISC.



- L.-** Se colocarán las arandelas que correspondan bajo elemento, tuerca o cabeza, sobre el cual se realice el apriete.
- M.-** En el caso de Utilizarlas, el torcómetro de las llaves neumáticas, se calibrará al menos una vez por día de trabajo.
- N.-** El proveedor deberá proveer apuntalamientos temporarios que aseguren que la estructura este a plomo y debidamente alineada durante el montaje.
- O.-** Los Arriostramientos indicados en los planos son los requeridos para la estructura terminada y no deben ser interpretados como adecuados para las diferentes etapas de la construcción.
- P.-** El proveedor deberá proveer todos los equipos, mano de obra, pintura y consumibles que sean necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.
- Q.-** Se deberá presentar para aprobación de la DTO y del técnico Prevencionista de la Empresa Generalista sobre el Procedimiento de Montaje de la Estructura donde deberá indicarse como mínimo:
 - 1.- Planta con ubicación de los equipos de montaje y/o conformación y su posición relativa en el edificio
 - 2.- Radios de giro adoptados para el movimiento de la totalidad de los elementos a utilizar para la ejecución de la obra.
 - 3.- Diagrama de carga de los equipos de izaje al 85%.
 - 4.- Dimensiones de las eslingas.
 - 5.- Certificado de las eslingas a utilizar.
 - 6.- La aprobación de este procedimiento no exime al montador de su total responsabilidad respecto de la correcta ejecución de la maniobra.
- R.-** La misma será supervisada por el Inspector de Montaje de la DTO.

3.05.-INSTALACIÓN EN OBRA DE LA CUBIERTA DE METAL

- A.-** Instalación de la cubierta de metal.
 - 1.- Se instalara el sistema de cubierta de acuerdo con las instrucciones del fabricante del sistema, en las ubicaciones indicadas en los Dibujos.
 - 2.- Se colocarán los clips y fijaciones del panel mediante el sistema de fijación que determine el fabricante según los siguientes criterios:
 - a.- Sistemas fijos serán abulonados a la estructura mediante los mecanismos que determine el fabricante.
 - b.- Sistemas móviles serán fijados mediante las fijaciones que indique el proveedor del sistema.
 - c.- Fijaciones perimetrales y sellos de borde de acuerdo a las recomendaciones del fabricante
 - 3.- Se colocarán y alinearán los paneles, fijando los bordes libres de las chapas adecuadamente a los elementos estructurales en la secuencia, con los medios de fijación y elementos de unión, con las arandelas que determine el proveedor del sistema.



- 4.- Se engrafarán las placas con máquina engrafadora eléctrica autopropulsada y portátil.
- 5.- La máquina engrafadora, formará los últimos 180 grados de una costura de 360 grados con doble plegado.
- 6.- La terminación de las solapas laterales serán conformados en fábrica.

3.06.- INSTALACION DE CERRAMIENTOS VERTICALES

A.- Sistema de pared de metal

1. Se instale el sistema de pared de acuerdo con las características de la obra en particular, y de acuerdo a la experiencia del instalador.
2. Se verificará que el sistema estructural para la instalación del panel de pared esté nivelado y alineado como se indica en dibujos de montaje del fabricante del sistema de construcción de metal controlando lo siguiente:
 - a.- Que la variación del plomo de las correas horizontales para fijación de paneles de pared estén dentro de la tolerancia del fabricante.
 - b.- Que la separación entre correas horizontales este de acuerdo con las especificaciones del recubrimiento para soportar acciones de viento.
3. Se alinearán y colocarán los paneles de pared de acuerdo con los planos de montaje provistos por el fabricante del sistema de construcción de metal.
4. Se instalarán las esquinas con un mínimo solape de 1 corrugado completo.
5. Se sellarán los paneles de pared con sellador de butilo, aplicado en vueltas laterales y entre construcción de miembros estructurales y cara interior del panel en los extremos de los paneles.
6. Láminas, molduras, cierres y elementos similares:
Se instalaran según lo indicado en los planos de montaje provistos por el fabricante del sistema.

B. Tapajuntas, guarniciones, cierres y elementos similares:

Se instalaran como se indica en los dibujos proporcionados por el proveedor del sistema de construcción de metal.

3.07.- PROTECCIÓN TÉRMICA

- A.-** En principio y a los efectos de proteger las grandes pérdidas de calor así como las ganancias del mismo según sean las condiciones climáticas, se especifica una aislación térmica en base a un manto de lana de roca rígida de 50 mm de espesor, con Foil de papel armado con fibras minerales en su cara inferior recubierto de aluminio, o su equivalente.
- B.-** La mencionada protección irá colocada en las cubiertas inclinadas entre la cobertura metálica y la estructura de sujeción.
- C.-** En todos los casos la cobertura aislante tendrá una malla de sujeción conformada por alambre galvanizado tensado en una malla de separación no mayor a los 25 cms de separación.
- D.-** El trabajo quedara prolijamente terminado, tanto en lo que respecta a la juntura de las placas de aislación, la cual se terminará aplicando cinta adhesiva, como en lo



que respecta a la colocación de la malla de alambre galvanizado de sostén el cual formará un plano recto debidamente atensorado y correctamente fijado.

- E.** Se debe instalar la aislación de acuerdo con el sistema de construcción de metal las instrucciones del fabricante en las ubicaciones indicadas en los Dibujos.

3.08.- INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SOPORTE DE AISLAMIENTO

- A.** Instalación del sistema de soporte de aislamiento:

- 1.- Se instalará el sistema de soporte de aislamiento de acuerdo con las indicaciones del fabricante del sistema en las ubicaciones indicadas en los Dibujos.
- 2.- Se verificará que el sistema estructural del techo esté en su lugar antes de instalar el sistema de soporte de aislamiento.
- 3.- Mantenga el sistema de soporte de aislamiento en su lugar después de instalar el sistema de techo de metal.
- 4.- Fije el sistema de soporte de aislamiento al armazón estructural en el perímetro del edificio.
- 5.- Realice conexiones malla-malla sobre marcos interiores.
- 6.- Verifique que el sistema instalado cumpla con la geometría del aislamiento de la manta de fibra de vidrio para mantener valor de aislamiento diseñado del sistema de techo.

3.09.- SEGURIDAD

- A.-** El proveedor deberá disponer de todas las medidas, elementos y personal necesarios que aseguren el cumplimiento de toda la legislación vigente en la República Oriental de Uruguay los Convenios Colectivos de trabajo y toda otra disposición de carácter Nacional, Municipal o gremial que sea de aplicación al momento de realizar los trabajos.
- B.-** Deberá cumplir con lo exigido por la legislación actual en cuanto a la presencia de un Prevencionista acorde con las características y título habilitante especificadas en las normas vigentes.

3.10.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado particularmente por:
- 1.- suciedades de los materiales de construcción,
 - 2.- procesos de construcción accesorios o principales,
 - 3.- procesos de instalación de máquinas o equipos,
- Y en general de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- B.-** La DTO podrá ordenar el retiro de los elementos de la cubierta que no cumplan las condiciones de limpieza y estado de calidad requeridas por las presentes descripciones técnicas.



- C.-** El instalador deberá proteger el sistema de construcción de metal instalado para garantizar que, a excepción de la intemperie normal, el sistema de construcción de metal no sufrirá daños ni se deteriorará en el momento de la Finalización sustancial.

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de sección 07 61 23.04



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 07 90 00 **MASILLAS Y SELLADORES DE JUNTAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente memoria se refiere a la provisión e instalación de la gama de selladores aptos para los usos específicos del proyecto en cuestión.

Los trabajos en general incluyen:

- 1.- Limpieza y preparación de Juntas,
- 2.- provisión y colocación de Selladores,
- 3.- provisión y colocación de material de respaldo.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00 y particularmente En todo lo que sea complementario y no contradictorio con las que anteceden Normas de los siguientes institutos:

- 1.- Normas Federales TT.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.



1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 07 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SELLADORES Tipo A:

SELADORES DE JUNTAS EN BASE A POLIURETANO DE UN COMPONENTE

A.- Básicamente se refiere a selladores compuestos a base de poliuretano, con un bajo módulo de elasticidad de un solo componente y que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.

B.- Son normas específicas recomendadas por la DTP las siguientes:

1.- Normas Federales de los EE.UU. TT-S-230(c), Clase A, Tipo II.

C.- Tipo de Curado Por polimerización.

D.- Resistencia química:

1.- Presentan una adecuada resistencia química a los siguientes agentes por un período comprobado de más de un mes:

Álcalis diluidos

Ácidos inorgánicos diluidos

Aceites de origen vegetal

Aceites de origen mineral

Hipoclorito de sodio diluido

E.- Peso específico de 1.2 a 1.4 gms/cm³

F.- Adherencia con la cerámica superior a 25 kPa (250 Kg/cm²)

G.- Resistencia a la rotura por tracción de 1,5 a 5,0 kPa (15 a 50Kg/cm²)

H.- Modulo de elasticidad superior a 15 KPa (150 Kg/cm²)

I.- Capacidad de elongación previa a la rotura 80%.

J.- Deformación máxima permitida dentro de la Junta de 10 a 20%.

K.- Tiempo de secado
Rápido, entre 15 y 30 minutos a temperaturas mayores a los 5°C.

L.- Plasticidad mayor al 50% de elongación.

M.- Propiedades adicionales

Temperatura de utilización variable por producto -30°C a +80°C



- Temperatura de aplicación variable por producto -5 °C a +40°C
- N.-** Colores: a elección de la DTO.
- O.-** Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:
- 1.- Productos distribuidos por SIKA Uruguay
- SIKAFLEX®** Ver tablas de fabricante
- SIKAFLEX®-11 FC** Plus Ver tablas de fabricante
- SIKAFLEX®-1 A Plus** Ver tablas de fabricante
- SIKAFLEX®-221** Ver tablas de fabricante
- SIKAFLEX®-PRO 3 WF** Ver tablas de fabricante
- 2.- Cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.
- 2.02.- SELLADORES Tipo B:**
- POLIURETANO DE JUNTAS DE DOS COMPONENTES**
- A.-** Básicamente se refiere a selladores compuestos a base de poliuretano a base de dos componentes, con un bajo módulo de elasticidad y que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.
- B.-** Son normas específicas recomendadas por la DTP las siguientes:
- 1.- Especificaciones Federales de los EE.UU. TT-S-227(e), Clase A, Tipo II.
- C.-** Tipo de Curado: Químico
- D.-** Resistencia química:
- 1.- Presentan una adecuada resistencia química a los siguientes agentes por un período comprobado de más de un mes:
- Ácido Clorhídrico
- Ácido Sulfúrico
- Aceite pesado
- Tolueno
- Octano
- Alcohol etílico
- Hipoclorito de sodio
- Ácido Láctico.
- E.-** Peso específico superior a 1.4 gms/cm³
- F.-** Adherencia con la cerámica superior a 25 kPa (250 Kg/cm²)
- G.-** Resistencia a la rotura por tracción mayor a 35 kPa (350 Kg/cm²)
- H.-** Modulo de elasticidad superior a 15 KPa (150 Kg/cm²)
- I.-** Capacidad de elongación previa a la rotura 40%.



- J.-** Deformación máxima permitida dentro de la Junta \square 10%.
- K.-** Tiempo de Secado: rápido, entre 20 y 40 minutos a temperaturas mayores a los 5° C.
- L.-** Propiedades adicionales aditivos antioxidantes.
- M. -** Color: Gris.
- N.-** Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:
- 1.- HÖGANAS® FB50.
 - 2.- Cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.

2.03.- SELLADORES Tipo C:

SELLADORES DE JUNTAS DE CAUCHO SILICONADO DE CURADO NEUTRO

- A.-** Básicamente se refiere a selladores de caucho siliconado, de bajo módulo de elasticidad, a base de un componentes que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.
- B.-** Son normas específicas recomendadas por la DTP las siguientes:
Especificaciones Federales de los EE.UU. TT-S-1543, Clase A, 1200.
- C.-** Tipo de Curado: Neutro
- D.-** Resistencia química:

Presentan una adecuada resistencia química a los siguientes agentes por un período comprobado de más de un mes:

Ácido Clorhídrico (No se requiere)

Ácido Sulfúrico (No se requiere)

Aceite pesado (No se requiere)

Tolueno (No se requiere)

Octano (No se requiere)

Alcohol etílico

Hipoclorito de sodio

Ácido Láctico (No se requiere)

- E.-** Peso específico depende del producto
- F.-** Adherencia (MIL-S-8802/ TT 00230) superior a 4.46 kgf/cm²
- G.-** Resistencia a la rotura por tracción mayor a 7 kgf/cm²
- H.-** Modulo de elasticidad superior a 15 kPa (150 Kg/cm²)
- I.-** Capacidad de elongación: Acortamiento 50 %
Alargamiento +100%
- J.-** Elongación máxima (ASTM D 412) +1600 %



- K.-** Tiempo de Secado rápido, entre 20 y 40 minutos a Temperaturas mayores a los 5° C.
- L.-** Propiedades adicionales
- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Aditivos | antioxidantes. |
| Pegajosidad durante la colocación | |
| Reducción del 50%, (MIL-S-8802) | 1 hora |
| Tiempo de curado 50%, 25°C | 7-14 horas |
| Adhesión completa | 14 a 21 días |
| Fluidez Escurrimiento | (MIL-S-8802) nada |
| Tiempo de Trabajo | 10 a 20 minutos |
| Dureza Shore A (ASTM D 412) | |
| Después de 7 días a 50% a 25°C | 15 |
- M.-** Color: A elección de la DTO.
- N.-** Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:
- 1.- Productos de DOW CORNING® distribuidos por ABASUR:
DOW CORNING® 768.
DOW CORNING® 790.
DOW CORNING® 814.
DOW CORNING® 756.
DOW CORNING® 499 SASH (Para superficies pintables)
 - 2.- Productos de RHODIASTIC® distribuidos por Aluruguay:
RHODIASTIC® 666 alta Performance
RHODIASTIC® 567 construcción
 - 3.- Cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.

2.04.- SELLADORES Tipo D:

SELLADORES DE JUNTAS DE CAUCHO SILICONADO DE CURADO ÁCIDO

- A.-** Básicamente se refiere a selladores de caucho siliconado, de bajo módulo de elasticidad, a base de un componente y que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.
- B.-** Son normas específicas recomendadas por la DTP las siguientes:
- 1.- Especificaciones Federales de los EE.UU. TT-S-1543, Clase A.
- C.-** Tipo de Curado: Ácido
- D.-** Resistencia química:
- 1.- Presentan una adecuada resistencia química a los siguientes agentes por un período comprobado de más de un mes:



Ácido Clorhídrico (No se requiere)

Ácido Sulfúrico (No se requiere)

Aceite pesado (No se requiere)

Tolueno (No se requiere)

Octano (No se requiere)

Alcohol etílico

Hipoclorito de sodio

- E.-** Peso específico depende del producto
- F.-** Adherencia (MIL-S-8802/ TT 00230) superior a 4.46 kgf/cm²
- 1.- Tiempo de cura no mayor a los 15 días a HR 50% y TM 25°C.
- G.-** Resistencia a la rotura por tracción mayor a 7 kgf/cm²
- H.-** Modulo de elasticidad superior a 15 KPa (150 Kg/cm²)
- I.-** Capacidad de elongación: Acortamiento 50 %
Alargamiento +100%
- J.-** Elongación máxima (ASTM D 412) +1600 %
- K.-** Tiempo de Secado no mayor a los 60 minutos a temperaturas mayores a los 5° C.
- L.-** Propiedades adicionales:
- Aditivos antioxidantes.
antihongos
- Pegajosidad durante la colocación
- Reducción del 50%, (MIL-S-8802) 1 hora
- Tiempo de cura HR 50% 5°C menor a 15 días
- Tiempo de Trabajo 10 a 20 minutos
- M.-** Color: A elección de la DTO.
- N.-** Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:
- 1.- Productos de DOWN CORNING® distribuidos por ABASUR:
DOW CORNING® 781.
DOW CORNING® 784.
DOW CORNING® 786.
- 2.- Productos de RHODIASTIC® distribuidos por Aluruguay:
RHODIASTIC® 151 para vidrio y aluminio
- 3.- Productos de SIKA distribuidos por SIKA Uruguay:
SIKASIL® -E



- 4.- Cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.

2.05.- SELLADORES Tipo E:

SELLADORES DE JUNTAS DE LATEX ACRÍLICOS DE UN COMPONENTE

- A.- Básicamente se refiere a selladores de látex de acrílico mas aditivos especiales, con un bajo modulo de elasticidad, a base de un componente y que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.

- B.- Son normas específicas recomendadas por la DTP las siguientes:

- 1.- ASTM C 834.
- 2.- ASTM C 736.

- C.- Tipo de Curado: Secado

- D.- Resistencia química: Si se requiere se expresará oportunamente en documentación complementaria.

- E.- Peso específico 1.7 K/l

- F.- Adherencia (MIL-S-8802/ TT 00230) Dato no disponible

- G.- Resistencia a la rotura por tracción Dato no disponible

- H.- Modulo de elasticidad superior a 5 KPa (150 Kg/cm²)

- I.- Capacidad de elongación: Acortamiento 7.5 %
Alargamiento 7.5 %

- J.- Elongación máxima (ASTM C 736) mayor al 75% con memoria.

- K.- Tiempo de curado no mayor a las 48 horas a temperaturas mayores a los 5° C.

- L.- Propiedades adicionales

Aditivos antioxidantes.

Pegajosidad durante la colocación

Reducción del 50%, (MIL-S-8802) 24 horas

Tiempo de cura HR 50% 5°C menor a 15 días

Tiempo de Trabajo 10 horas

- M.- Color: Gris.

- N.- Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:

- 1.- Productos de SIKA distribuidos por SIKA Uruguay:
IGAS 3G GRIS.

- 2.- Cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.



2.06.- SELLADORES Tipo F:

SELLADORES DE JUNTAS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS EXTERIORES E INTERIORES

- A.-** Básicamente se refiere a selladores de gran coeficiente de elasticidad especiales para juntas de pavimentos exteriores e interiores, a base de un componente y que están fabricados y testados se acuerdo a normas específicas.
- B.-** Tipo de Curado: Secado por humedad del aire
- C.-** Resistencia química: Si se requiere se expresará oportunamente en documentación complementaria.
- D.-** Peso específico 1.7 K/l
- E.-** Modulo de elasticidad superior a 5 KPa
- G.-** Capacidad de elongación: Acortamiento 17.5 %
Alargamiento 17.5 %
- H.-** Elongación máxima (ASTM C 736) mayor al 75% con memoria.
- I.-** Tiempo de secado no mayor a las 72 horas a temperaturas mayores a los 5° C.
- L.-** Propiedades adicionales
- Aditivos Antioxidantes.
- Pegajosidad durante la colocación
- Reducción del 50%, (MIL-S-8802) 24 horas
- Tiempo de cura HR 50% 5°C menor a 15 días
- Tiempo de Trabajo 10 horas
- Color: A elección de la DTO.
- M.-** Tipos recomendados por la DTP, dependiendo de las condiciones de colocación según catálogos de cada fabricante:
- 1.- Productos de DOWN CORNING® distribuidos por ABASUR:
DOW CORNING® 890-SL autonivelante.
DOW CORNING® 790.
 - 2.- Productos de SIKA distribuidos por SIKA Uruguay:
SIKA FLEX® -T68.
 - 3.- Cualquier otro sistema que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.

2.07.- ACCESORIOS

- A.-** Limpiadores de junta no corrosivos y no oxidantes, del tipo recomendado por el fabricante y compatible con los materiales de la junta.
- B.-** Imprimador no oxidante recomendado por el fabricante de la masilla.
- C.-** Material de contención de fondo de junta:



- 1.- Del tipo de **celda cerrada** de poliuretano, polietileno o caucho.
 - 2.- Libre de aceites u otros elementos oxidables.
 - 3.- De tamaño un 30% a un 50% mayor que la junta a la cual sellarán el fondo.
 - 4.- Tipos recomendados:
 - a.- Productos distribuidos por SIKA Uruguay:
SIKA ROUNDEX.
 - b.- Productos distribuidos por ABASUR:
Espuma de Polietileno de Celda Cerrada
 - c.- cualquier otra que cumpla con los requerimientos específicos y que sea aprobada por la DTO.
- D.- Cintas de fileteado de juntas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.- El contratista verificará el tamaño de las juntas a rellenar y las condiciones del material aplicado específicamente.
- B.- Posteriormente el DTO deberá emitir la aprobación gradual de los trabajos realizados antes de autorizar la finalización de los mismos.

3.02.- REVISIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS

- A.- El contratista estudiará para proponer a la DTO el tipo de producto a ser aplicado de la lista de información provista por la DTP.
- B.- En caso de cambiar por otro producto de características similares o mejores, deberá someter a consideración de la DTO los documentos técnicos que avalen la capacidad del mismo para ser sometido al uso específico debiendo verificar como mínimo los siguientes elementos:
 - 1.- La aptitud de ser aplicado en el uso determinado por la DTP o la DTO.
 - 2.- Las normas específicas que cumplen en comparación a las recomendadas por la DTP o la DTO.
 - 3.- Tipo de Curado.
 - 4.- Resistencia química exigida por la DTP o la DTO.
 - 5.- Adherencia compatible con los exigidos.
 - 6.- Resistencia a la rotura por tracción compatible con los exigidos.
 - 7.- Modulo de elasticidad compatible con los exigidos.
 - 8.- Capacidad de elongación compatible con los exigidos.
 - 9.- Elongación máxima compatible con los exigidos.
 - 10.- Tiempo de secado compatible con los exigidos.
 - 11.- Propiedades adicionales compatibles con las exigidas.



12.- Colores compatibles con los exigidos.

- C.- Adicionalmente podrá justificar el cambio de producto en sus condiciones o características en acuerdo con la DTO siempre que se encuentre una variante no contemplada en la presente descripción, y que se encuentre debidamente avalada por el fabricante y un marco normativo específico.
- D.- Para cualquier caso debe hacer las salvedades a las garantías que entienda conveniente, ya que se entiende que la provisión de los productos o procedimientos distintos no representa una modificación de las garantías de mantenimiento futuras.

3.03.- PREPARACIÓN

- A.- Se limpiará, preparará y arreglará el tamaño de las juntas de acuerdo a las especificaciones del fabricante de las mismas.
- B.- Se verificará que los materiales de los selladores estén en un todo de acuerdo con lo establecido por los fabricantes.
- C.- Se inspeccionarán los anchos, profundidades, y radios de llenado de las juntas antes de proceder a dar la autorización del llenado de las mismas.
- D.- Se usarán herramientas especiales para hacer el llenado de las juntas de acuerdo con las limitaciones establecidas por los representantes de los fabricantes de los productos.
- E.- Se asegurará en todo momento la incompatibilidad de las juntas en el momento de su colocación, en caso de verificarse hechos negativos a la conveniencia de la aplicación el colocador deberá detener el proceso hasta tener respuestas técnicas debidamente avaladas por la DTO.

3.04.- INSTALACIÓN

- A.- Se instalarán los diferentes tipos de junta siempre de acuerdo a las instrucciones del fabricante, por lo cual la DTO requerirá que en obra se determine claramente las formas y límites de colocación a los operarios a través de la documentación técnica que corresponda.
- B.- Se aplicará en todos los casos dentro de los rangos de temperatura y humedad recomendados por el fabricante de los elementos a colocar.
- C.- Se dejarán las juntas cóncavas con respecto a las superficies que sellan salvo que se especifique lo contrario.
- D.- Se entiende que las mismas se deberán colocar libres de partículas extrañas, bolsas de aire, ni protuberancias que afecten las condiciones estéticas de los sistemas resultantes.

3.05.- CRITERIOS DE ESPESOR, ESPACIAMIENTO ENTRE CARAS Y ÁREAS DE ADHESIÓN.

- A.- En general los selladores elásticos deben cumplir con los criterios de espaciamiento entre superficies, espesor y profundidad de junta y superficies mínimas de adherencia que establecen los fabricantes para su instalación, por lo cual el colocador deberá conocer y aplicar los criterios establecidos por el sello elástico.
- B.- En forma general la DTP ha determinado para el presente proyecto, que salvo que la documentación técnica emitida por el fabricante requiera o aconseje otras características se deben seguir los siguientes criterios:



1.- SELLADORES DE JUNTAS EN BASE A POLIURETANO DE UN COMPONENTE

El espesor de la junta de sellador no debe ser menor que 8 mm (1/4") o el recomendado por el fabricante.

2.- POLIURETANO DE JUNTAS DE DOS COMPONENTES

El espesor de la junta de sellador no debe ser menor que 8 mm (1/4") o el recomendado por el fabricante.

3.- SELLADORES DE JUNTAS DE CAUCHO SILICONADO DE CURADO NEUTRO

El espesor de la junta de sellador no debe ser menor que 8 mm (1/4") o el recomendado por el fabricante.

4.- SELLADORES DE JUNTAS DE CAUCHO SILICONADO DE CURADO ÁCIDO

El espesor de la junta de sellador no debe ser menor que 8 mm (1/4") o el recomendado por el fabricante.

3.06.- CRITERIO GENERAL DE UBICACIÓN DE LAS JUNTAS

<i>Campo de aplicación</i>	<i>tipo A</i>	<i>tipo B</i>	<i>tipo C</i>	<i>tipo D</i>	<i>tipo E</i>	<i>tipo F</i>	<i>tipo G</i>	<i>tipo H</i>	<i>tipo I</i>
<i>Sellados de Juntas verticales de mampostería.</i>	R	NR	AR	R	NR	NR	NR	NR	NR
<i>Sellado de pasaje de caños como contención de fuego</i>	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	AR	NR
<i>Sellado de pasaje de ductos como contención de fuego</i>	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	AR	NR
<i>Sellado de pasaje de cables como contención de fuego</i>	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	AR	NR
<i>Sellado de Artefactos sanitarios con mampostería.</i>	AR	NR	AR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
<i>Sellados de juntas horizontales en pavimentos exteriores e interiores.</i>	R	NR	R	NR	R	NR	AR	NR	NR
<i>Sellados de juntas horizontales y verticales en zonas interiores.</i>	R	NR	R	NR	NR	AR	NR	NR	NR
<i>Sellados de Vidrios con cámara y sellado estructural.</i>	R	NR	R	R	NR	NR	AR	NR	NR
<i>Sellados en general de los Vidrios a los marcos metálicos.</i>	R	NR	AR	R	R	NR	NR	NR	NR
<i>Sellados de piletas contra mesadas.</i>	R	NR	AR	NR	NR	NR	NR	NR	AR
<i>Sellados de piezas de aluminio contra mampostería.</i>	R	NR	AR	NR	R	NR	NR	NR	NR



Sellados de piezas de metales Ferosos entre si.	R	NR	AR	NR	R	NR	NR	NR	NR
Sellados de piezas de construcciones de aluminio entre si.	R	NR	AR	AR	R	NR	NR	NR	NR

Notas: NR significa No recomendada
R significa recomendada
AR significa Altamente Recomendada

3.06.- LIMPIEZA

- A.- Se entregarán las juntas debidamente limpias y adecuadamente selladas con sus contornos.
- B.- Se deberá remover todo exceso de selladores de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- C.- Se entiende que el concepto de limpieza de la junta alcanza a todos los efectos negativos en las condiciones estéticas de las áreas colindantes a las zonas de colocación.
- D.- La DTO chequeará las calidades de las terminaciones superficiales de las juntas de manera de asegurar que el patrón de terminaciones se ajuste a las condiciones del edificio.

EN CADA SECCIÓN DONDE SE HACE REFERENCIA AL CRITERIO DE USO DE CADA JUNTA ESPECIFICADA

Fin de Sección 07 90 00



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.16	Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
Sección 08 11 16.13	Puertas de aluminio
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 11 66.23	Celosías de Aluminio
Sección 08 11 74.09	Puertas cortafuego.
Sección 08 12 16.09	Premarcos de Aluminio
Sección 08 39 13	Puertas resistentes a la presión diferencial de aire.
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio en padrón alto
Sección 08 51 13.36	Ventanas tipo Pass Through de acero inoxidable
Sección 08 63 13.13	Celosías de chapa de acero
Sección 08 71 00.23	Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio
Sección 08 71 00.26	Herrajes para puertas de Cristal
Sección 08 78 00.09	Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas
Sección 08 78 00.13	Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc
Sección 08 81 00	Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos
Sección 08 87 53	Films adhesivos de Alta seguridad



SECCIÓN 08 00 00 PUERTAS Y VENTANAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en el presente Capítulo se refieren a aquellos que específicamente tienen relación con las puertas y ventanas del proyecto en cuestión y están separados de los subcontratos principales para facilitar la posibilidad de que el oferente pueda recurrir a elementos estandarizados para su aplicación en el proyecto en cuestión.

Las descripciones contenidas en el presente Capítulo incluyen la provisión de los siguientes trabajos o productos:

- 1.- Puertas y ventanas de Aluminio
- 4.- Puertas aptas para soportar presiones diferenciales
- 3.- Cerramientos de Vidrio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Las secciones que correspondan

2.-CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Las secciones que correspondan

3.-CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Las secciones que correspondan

4.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Las secciones que correspondan

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en la sección 01 42 19 son normas aplicables al presente Capítulo:
- 1.- Normas UNIT en forma general y en particular:
Norma UNIT 50:84; Acción del viento sobre las construcciones.
 - 2.- Normas complementarias de IRAM de las cuales se destacan:
687 Temple de Aluminio

- 1605 Aleaciones de perfiles
- 11573 Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.
- 3.- Para los trabajos en aluminio, Normas AAMA (Aluminum Architectural Manufacturers Association).
 - 501.2 Ensayos de Obra.
 - 501.3 Ensayos de Obra
 - 603.8 Especificaciones de recubrimientos.
 - 605.2 Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.
- 4.- Normas de ASTM.
 - A36 Acero Estructural
 - B-21 Aluminio
 - C 509 Burletes preformados y materiales de sellado.
 - C 1401 Selladores
 - E283 Método de ensayo infiltración de aire.
 - E330 Performance Estructural
 - E331 Ensayo de Hermeticidad al agua.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto y particularmente:

- 1.- Manual de Aberturas, Tomos I y II, Departamento de Materiales y Procedimientos. INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. FACULTAD DE ARQUITECTURA, Montevideo, Uruguay.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- Requisitos particulares

1.- Criterios frente a desagües y condensaciones:

- a.- *Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar que se produzcan acumulaciones de agua en cualquier elemento que componga las aberturas y particularmente la proveniente de:*
 - a.1.- *Condensaciones en el interior de las mismas,*
 - a.2.- *drenajes de sus partes,*
 - a.3.- *incidencia de los elementos trabajando en conjunto*
- b.- *El sistema debe considerar la eventual evacuación de estas aguas.*

4.- Requisitos de diseño Estructural

- a.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expresa orden de la DTO.*
- b.- *Estas condiciones responden a la aplicación de las normas especificadas en cada sección,*
- c.- *Para todo aquello que no este adecuadamente definido será utilizado como criterio establecer lo especificado en la MPPCEP del MTOP, en las normas UNIT, ASME, ASTM, AAA, a la bibliografía y a la folletería de los fabricantes de las piezas en cada caso que corresponda o a falta de referencias concretas, a la interpretación de los usos y costumbres que determine la DTP.*

- d.- *En general el contratista deberá entregar a sola solicitud de la DTP el cálculo de los siguientes elementos estructurales:*
- d.1.- *la fijación estructural de los cristales a las estructuras que los sostienen, que cuando sea realizada mediante pegados por masillas elásticas, deberán ser realizados mediante los métodos de cálculo y coeficientes de seguridad recomendados por los fabricantes de las masillas de pegado (silicona estructural, etc.), los cuales están detallados en la sección 07 90 00.*
 - d.2.- *estructuras resistentes de las aberturas,*
 - d.3.- *capacidad portante de los elementos de amure a las estructuras de soporte.*
 - d.4.- *Capacidad de soporte de la estructura de la abertura ante las acciones de viento o esfuerzos aplicables por las normas o criterios que hayan sido mencionados y que estén en plena vigencia en el momento de la contratación.*
- e.- *Cargas y sobrecargas:*
- e.1.- *Las sobrecargas de uso, fueron definidas de acuerdo al marco normativo aplicable en el medio en principio la Norma UNIT 50-84.*
 - e.2.- *En el caso de vacíos normativos, serán aplicables, los que puedan tener una validez complementaria como CIRSOC 101 de ARGENTINA, UNIFORM BUILDING de USA, a criterio de la DTO .*

A los efectos de ser controlados, se combinarán las fuerzas del peso propio, sobrecargas, viento y temperatura para la situación más desfavorable.

De igual forma, el conjunto y cada parte de los sistemas de fijación deberán responder a la condición más desfavorable de carga.
- f.- *Se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos considerando como factores de seguridad para las aberturas de gran tamaño (mas de 10 m²):*
- Presión 1.46*
- Succión en borde 1.82 (ancho borde 3m)*
- Succión central 1.22*
- g.- *La DTO podrá exigir al proveedor, el calculo de la deformación y tensión en los cristales de las aberturas sometidos a la máxima presión de viento sobre el edificio y se verificarán los riesgos de rotura térmica según las normas, recomendaciones y factores de seguridad del fabricante.*
- Asimismo se verificarán las deformaciones de la planitud de las caras de las piezas de cristal las cuales a una presión atmosférica normal, a Humedad relativa de 70% y a temperatura de 20° C deberán ser planas.*
- h.- *Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos adhesivos de juntas, un estudio y recomendación de soluciones, siendo que la DTP recomienda chequear con el proveedor de las juntas las muestras de los materiales a ser unidos entre si, incluyendo los sustratos de juntas, suplementos, respaldos, etc.*
- i.- *Se deberá chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje de las aberturas (particularmente de los Curtain Walls), en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.*
- Para fachadas de mas de 50 m² , se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor.*
- j.- *Como base de proyecto, se han tomado para las aberturas en general, y según su ubicación, los siguientes criterios:*



- j.1.- *Para todas las Aberturas ubicadas al exterior, una carga uniformemente repartida desde el exterior genérica de 140 kg/m², y para el cumplimiento de las normativas municipales, la acción de una carga horizontal de 90 kgs puntual, en todos los elementos resistentes ubicados a menos de 0.90 mts del piso transitable.*
- j.2.- *Para aberturas ubicadas al interior, la acción de una carga horizontal de 90 kgs, en todos los elementos resistentes ubicados a menos de 0.90 del piso transitable.*
- k.- *Deformaciones*
 - k.1.- *Ningún elemento de la abertura ni de sus estructuras, tendrá una deformación permanente mayor a 1/200 cuando sea sometido a una carga de 1,5 de la de diseño.*
 - k.2.- *La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de L/ 175 o 15 mm. (la menor de ambas cantidades)*
 - k.3.- *La deformación de cualquier elemento en sentido vertical no excederá de 1/ 200 o 10 mm (la menor de ambas cantidades).*
 - k.4.- *Los elementos horizontales y las barandas de protección deberán soportar una carga concentrada de 100 kg al centro del elemento, sin deformación permanente.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- Garantías

- 1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:

- a.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.*
- b.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial, que ocurra durante cualquier etapa de la obra o durante el período legal de responsabilidad,*
- c.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*
- d.- *Excesivo cambio de color.*
- e.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
- f.- *Deformaciones o deterioros por causas ajenas a las construcciones o al uso específico del producto en las condiciones que hayan sido establecidas.*



- g.- *Cambio en la dureza Shore de los selladores.*
- h.- *Desplazamiento en los rellenos de juntas.*
- i.- *Filtraciones.*
- j.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.*
- k.- *Rotura de vidrios debido a fallas de instalación o estrés térmico.*
- l.- *Rotura espontánea de vidrios en general (templados, laminados o comunes).*
- m.- *Condensación interior en termopaneles*
- n.- *En el caso de pinturas de aluminio, o de capas reflectivas de los cristales, serán garantizados por 10 años a contar de la fecha de Recepción Provisoria de las obras, o el máximo garantizado por el proveedor.*
- o.- *Mala calidad notoria en la provisión, instalación o sus terminaciones.*

I.- Consideraciones especiales:

- a.- *El diseño elaborado por la DTP en cada uno de los componentes, incluye propuestas básicas que han sido realizados con los materiales técnicos elaborado por fabricantes y proveedores específicos, lo cual, salvo que sea especificado en contra, no es excluyente de otros sistemas, los que deberán estar prediseñados e impuestos en el mercado regional, y podrán ser propuestos como soluciones alternativas, para cumplir los requerimientos exigidos en la presente propuesta.*
- b.- *La DTP ha realizado el presente proyecto en el entendido que la empresa ejecutante debe revisar todos los detalles constructivos y recomendaciones en función de su Know How y experiencia, esto implica que cualquier observación que le merezca el sistema o sus componentes tanto de materiales, terminaciones, acristalamientos, adhesivos, aislaciones, etc..., deberán ser revisados y ajustados en sus detalles generales y particulares.*
- c.- *La DTO no aceptara excusas de ningún tipo en las garantías de obra en referencia a problemas de diseño, o selección de materiales en el entendido que el ejecutante aporta no solo una propuesta económica sino además un complemento técnico en función de su capacidad y experiencia en obra."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Son los especificados en cada detalle y se entiende que son nuevos de primera calidad y aptos para los destinos que se pretende en los usos especificados para la presente aplicación.
- B.-** En cualquier caso que el proveedor entendiera que la definición del producto no corresponde para el uso o la aplicación del mismo puede generar algún tipo de conflicto con el uso o la especificación deberá comunicarlo con la debida antelación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entiende que cada producto tiene su forma de ejecución y colocación, y esta memoria no pretende establecer normas de producción, lo que si tratará de especificar condiciones mínimas a ser cumplidas de carácter general o de carácter particular.
- B.-** Se entiende que debe estar adecuadamente coordinado entre la empresa proveedora del material y la empresa proveedora, la colocación de cada producto

de manera que esta garantice el grado de sellado a los agentes atmosféricos, climáticos o propios del uso.

- C.- En caso de no haberse especificado en las memorias y los detalles, las condiciones de sellado de las aberturas con los elementos que cierran deberán asegurar un óptimo grado de estanqueidad y una adecuada seguridad en el período de recepción pos-obra.

3.02.- TOMA DE MEDIDAS EN OBRA

- A.- **Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra por el Subcontratista y con la presencia de un representante del Contratista General y de la DTO.**
- B.- Dichas medidas deberán contar con la aprobación de la DTO en cuanto a sus tolerancias y despieces.
- C.- De la misma manera será obligación ratificar y rectificar los detalles generales presentados por la DTP o DTO, debiendo siempre acordar en obra en conjunto con el DTO, todos los detalles y particularidades de cada elemento constructivo.
- D.- De cualquier manera es de total responsabilidad del Subcontratista específico la toma de medidas y la confección de todos los elementos, siendo de no recibo todas aquellas piezas que estuvieran con las escuadras inadecuadas, o presentaren vicios de desajuste con los espacios previstos en obra.

3.03.- CONDICIONES DE AMURADO

- A.- En general y salvo que se especifique en contra en cada sección las condiciones de amurado de las aberturas responderán a los siguientes criterios:

- 1.- Cuadro de amurado para aberturas de madera:

Ancho Altura	0,5 a 0,7	0,7 a 1,00	1,00 a 1,20	1,20 a 2,00	2,00 a 2,80	2,80 a 3,60
1,00 a 1,20	4	6	8	10	12	14
1,30 a 2,00	6	8	10	12	14	16

- a.- La ubicación y distribución de los puntos de amure se harán previendo distancias no mayores a los 80 cms entre si y partiendo de 20 cms de los ángulos del marco.

3.04.- CONDICIONES DE COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS PROVISTOS

- A.- Todos los elementos provistos a ser colocados tendrán una adecuada protección y deberán ser mantenidos en condiciones de limpieza hasta el momento de la recepción en obra.
- B.- Todo deterioro debido al mal manejo o a roturas de elementos deberá ser atendido con presteza y dedicación siendo en todos los casos, solidariamente responsable el contratista general de todos los elementos colocados en obra o entregados para su custodia.
- C.- Todos los elementos colocados deben mantener sus protecciones hasta último momento ya que cualquier acción negativa ocurrida por procedimientos constructivos mal ejecutados o de operación mal controlada podrá ser motivo de rechazo de la provisión de dichos trabajos o provisiones.



- D.-** Es responsabilidad del contratista la limpieza final de las aberturas para el momento de la entrega, considerando que los mismos serán recibidos solamente luego que se produzca la limpieza total de las áreas en cuestión.

Fin de Sección 08 00 00



SECCIÓN 08 05 00.16

CONDICIONES GENERALES PARA LOS TRABAJOS EN CARPINTERÍA DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- En general la presente sección se refiere a las condiciones generales a ser cumplidas en todos los trabajos de confección de carpintería de aluminio, y complementa lo especificado en cada sección en particular .

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

2.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

- Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
Sección 08 11 16.06 Mamparas de Aluminio
Sección 08 11 66.23 Celosías de Aluminio
Sección 08 12 16.09 Premarcos de Aluminio
Sección 08 44 00 Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19 Ventanas de Aluminio en padrón alto
Sección 08 71 00.23 Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 08 00 00 de la presenten memoria.

Para la provisión protección y montaje de los elementos de aluminio se entenderá como el criterio recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

1.- Normas UNIT en general y en particular:

- | | |
|-------------|---|
| UNIT 667-82 | Aluminio y sus aislaciones. Términos relacionados con la transformación física. |
| UNIT 669-82 | Aluminio y sus aislaciones. Definición y Clasificación de los temples. |
| UNIT 670-82 | Aluminio y sus aislaciones. Composición Química. |
| UNIT 671-82 | Aluminio y sus aislaciones. Lingotes de aluminio sin alear para refundir. |
| UNIT 668-82 | Aluminio y sus aislaciones. Definición de productos semielaborados y sus formas de entrega. |

UNIT 1076-2001 Tratamiento de la superficie del Aluminio y sus aleaciones-
Anodizado para fines arquitectónicos.

2.- En general además las normas complementarias y contradictorias de las
antes expresadas de los siguientes institutos:

a.- Normas de IRAM en general y en particular:

IRAM 60902	Anodizado del Aluminio y sus aleaciones
IRAM 60904	Control del espesor del Anodizado.
IRAM 60909	Control del Anodizado de aluminios y sellados
IRAM 11507-1	normas de ensayo
IRAM 11523	infiltración de aire
IRAM 11591	estanqueidad al agua de lluvia
IRAM 11590	resistencia a las cargas efectuadas por el viento
IRAM 11592	resistencia al alabeo
IRAM 11593	resistencia a la deformación diagonal
IRAM 11573	resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro
IRAM 11589	resistencia a la flexión resistencia a la deformación diagonal de la hojas deslizantes resistencia a la torsión.

b.- Normas de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) en
general y en particular:

NBR 12613 Tratamiento de superficies de aluminio

c.- Normas ASTM en general y en particular:

ASTM C -136
ASTM B-244
ASTM B 137

d.- Normas ISO en general y en particular:

ISO - 3210.

e.- Normas de la AAMA en general y en particular cuando corresponda:

AAMA 501.2	Ensayos de Obra.
AAMA 501.3	Ensayos de Obra
AAMA 603.8	Especificaciones de recubrimientos.
AAMA 605.2	Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.
AAMA 2603-98	Pigmented Organic Coatings on Aluminium Extrusions and Panels.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto, expresada en la sección 08 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Requisitos generales:*

1.- *Las expresadas en la sección 08 00 00.*

2.- *La DTO podrá exigir controles de calidad de los elementos en función de las normas especificadas en la presente sección o secciones relativas, debiendo el oferente en todos los casos, aceptar la aplicación estricta de las normas relacionadas, o a sustituirlas por otras de similar jerarquía y aceptadas por la DTO previo a la presentación de la oferta.*

B.- *Experiencia previa*



- 1.- *Se requerirá que los proveedores tengan una experiencia mínima en el ramo de la fabricación de los elementos específicos con **una antigüedad no menor a los cinco años en la plaza**, pudiendo la DTO solicitar certificación mediante referencias escritas.*
- E.-** *Acabados y terminaciones*
 - 1.- *Las expresadas en la sección 08 00 00.*
 - 2.- *Los controles a aplicar en los anodizados serán:*
 - a.- *Espesor de la capa anódica por medio de un aparato Dermitrón o equivalente.*
 - a.1.- *Los controles en cuanto al espesor de la capa anódica y correcto sellado de los perfiles anodizados se realizarán teniendo en cuenta lo especificado en la Norma UNIT 1076:2001 o a la IRAM 60904-3/96 para espesor de capa anódica y la 60909/76 para calidad de sellado con constatación de colores según patrones internos.*
 - a.2.- *El contratista deberá poner a disposición de la DTO los elementos para llevar a cabo los controles, y patrón de referencia.*
 - b.- *Tono del color de acuerdo a patrones convenidos previamente entre la DTO y el Contratista.*
 - c.- *Sellado.*
 - 3.- *La Empresa proveedora de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control de sellado se establece que no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.*
- H.-** *Requisitos particulares*
 - 1.- *Hipótesis de cálculos*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, y además las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expresa orden de la DTO.*

Estas condiciones responden a la aplicación de las normas específicas como UNIT, ASME, ASTM, AAA, a la interpretación de usos y costumbres establecidas como las PGPCP del MTOP, y a la bibliografía y folletería de los fabricantes de las piezas en cada caso que corresponda.

Cuando corresponda se deberá calcular la fijación estructural de los cristales a la estructura de aluminio.

Se utilizarán los métodos de cálculo y coeficientes de seguridad recomendados por los fabricantes de silicona estructural los cuales están detallados en la sección 07 90 00 del capítulo VII.
 - b.- *Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar se produzcan condensaciones o acumulaciones de agua en el interior de las zonas ciegas de los elementos cuando corresponda. El sistema debe considerar la eventual evacuación de esta agua, re-evaporándola o drenándola al exterior.*
 - c.- *Cargas y sobrecargas cuando corresponda*

Las sobrecargas de uso, fueron definidas de acuerdo al marco normativo aplicable en el medio y a los que puedan tener una validez complementaria y no contradictoria tales como CIRSOC 101 de ARGENTINA, UNIFORM BUILDING de USA.

Se combinarán las fuerzas del peso propio, sobrecargas, viento y temperatura para la situación más desfavorable.

De igual forma, el conjunto y cada parte de los sistemas de fijación deberán responder a la condición más desfavorable de carga.
 - d.- *Se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos considerando como factores de seguridad:*



Presión	1.46
Succión en borde	1.82 (ancho borde 3m)
Succión central	1.22

- e.- Se calculará la deformación y tensión en los cristales de las aberturas sometidos a la máxima presión de viento sobre el edificio y se verificarán los riesgos de rotura térmica según las normas, recomendaciones y factores de seguridad del fabricante.
- f.- Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos adhesivos de juntas un estudio de las soluciones. Se recomienda chequear con el proveedor de las juntas las muestras de los materiales a ser unidos entre sí, incluyendo los sustratos de juntas, suplementos, respaldos, etc.
- g.- Se deberá chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje de la fachada, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.
- Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor.
- h.- Deformaciones
- h.1.- Ninguno de los elementos, tendrán una deformación permanente mayor a 1/200 cuando sea sometido a una carga de 1,5 la de diseño.
- h.2.- La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de $L/100$ o 15 mm. (la menor de ambas cantidades)
- h.3.- La deformación de cualquier elemento en sentido vertical no excederá de $1/200$ o 3, 2 mm (la menor de ambas cantidades).
- h.4.- Los elementos horizontales que actúen como barandas de protección deberán soportar una carga concentrada mínima de 90 Kg. al centro del elemento, sin deformación permanente.
- i.- El cerramiento deberá absorber las dilataciones y contracciones provocados por cambio de temperatura entre -10 °C y +70 °C.

2.- Infiltración de agua

- a.- Los cerramientos completos, incluyendo las juntas internas, encuentros de perfiles con otros elementos de la obra, muros, vigas, membranas, etc. serán diseñados, fabricados e instalados de modo de prevenir infiltraciones de agua exterior al interior del Edificio.
- b.- Los sistemas deberán prever drenajes al exterior de cualquier agua que penetre en las juntas abiertas.
- c.- No se permitirá filtraciones para cualquier combinación de lluvia y viento de hasta 60 kg/m² de presión estática durante 5 minutos ni dinámica de 90 kg/m² durante 3 segundos.

3.- Infiltración de aire

- a.- La infiltración de aire a través de las juntas de ventanas operables será menor a 2 m³/h por metro lineal de junta y de 1,5 m³/h por metro cuadrado de paño fijo.
- b.- La infiltración de aire a través de la junta perimetral entre el cerramiento y el vano será menor a 1,5 m³/h por metro lineal de junta.

4.- Aislación acústica

- a.- Los cerramientos fijos y/o practicables deberán cumplir valores de aislación acústica iguales o mejores a 26 dBA o lo que establezca la Sección 13 48 00.

5.- Aislación térmica

- a.- Los cerramientos deberán cumplir valores de transmitancia térmica iguales o mejores a 2,80 W/m² °C.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Literatura del fabricante referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda los siguientes elementos:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*
- 2.- *Planos detallados de formas, despieces y accesorios cuando por alguna causa sean cambiados los de proyecto.*
- 3.- *Memorias de montaje y ensamblado específicas cuando la DTO lo requiera.*
- 4.- *Planos de ubicación en locales o sectores del edificio y detalles correlacionados específicos.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Condiciones generales:*

1.- *Criterios de recepción en Taller:*

- a.- *El Contratista deberá controlar permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Dirección de la Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de los materiales empleados, realizando un control:*
 - a.1.- *De la protección del material que se proveerá en taller en paquetes interfoliado de papel y con envoltorio rotulado por el fabricante.*
 - a.2.- *Del peso de los perfiles, según catálogo con una tolerancia de $\pm 10\%$.*
 - a.3.- *De la terminación superficial, mediante un muestreo.*
 - a.4.- *De la mano de obra empleada.*
 - a.5.- *De los trabajos, si se ejecutan de acuerdo a lo contratado.*
- b.- *En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los Tests, pruebas o ensayos que sean necesarios.*
- c.- *Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de éstos en taller.*

B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*
- 2.- *En particular la DTO entenderá además que los productos especificados en la presente memoria estarán en condiciones de ser recibidos cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
 - a.- *Que coincidan con los detalles del pedido y con las medidas tomadas en Obra.*
 - b.- *Que sean entregadas en conjunto con las mismas las partes complementarias, como ser las medias bisagras, etc...*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*

- 2.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
- a.- *Cuando no se puedan verificar las condiciones de terminación (pintura, anodizado, etc.) que hayan sido establecidas, entendiéndose que salvo acuerdo expreso los elementos de aluminio deberán ser anodizados en todas las partes sea vistas o no.*
 - b.- *Cuando se verifiquen golpes, abolladuras o rayones de cualquier tipo.*
 - c.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo (Alabeos, desplomes, etc.)*
 - d.- *Cuando se verifique que los elementos específicos (pomelas, bisagras, herrajes en general, etc...) no coinciden con lo especificado o sus procedimientos de unión o ensamble no sean prolijos a solo criterio de la DTO, de acuerdo a lo expresado en la sección 08 00 00 de la presente memoria.*
 - e.- *Que se verifique que los calibres de las elementos en general (chapas, piezas, anodizados, etc...), así como grampas, fijaciones y accesorios en general no coinciden con lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

- 1.- *El proveedor de los productos de aluminio dispondrá de un depósito en obra que será cerrado, y habrá sido dejado por el Contratista General a los efectos de ubicar los suministros entre el momento de su arribo a Obra y el de su colocación.*
- 2.- *Se entiende que es responsabilidad del Contratista General todo defecto ocasionado a los productos (golpes, rayones, etc...) una vez que estos han sido recibidos a conformidad de las partes."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades:

- 1.- *Criterios de recepción en Obra.*
 - a.- *Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelta a taller para su corrección así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.*
- 2.- *Ensayos*
 - a.- *En caso de considerarlo necesario la DTO podrá exigir al contratista en ensayo de un ejemplar de carpintería.*
 - b.- *El mismo se efectuará por institutos competentes de acuerdo a las normas específicas aplicables de UNIT, de IRAM o en su defecto de la AAMA."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"G.- Muestras y ensayos:

- 1.- *Cuando el Contratista entregue a la DTO los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.*
- 2.- *Antes de iniciar la instalación en cada zona del Edificio se instalará un elemento de muestra, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación del elemento de muestra será dada por la DTO.*

- 3.- *El Contratista deberá presentar además un certificado de aptitud de cada modelo de carpintería a utilizar, tras haber sido sometido a los ensayos de infiltración de aire y agua, deformaciones y resistencias a la acción del viento (incluyendo premarcos y rejas de ventilación) que establecen las normas AAMA o equivalentes, para cerramientos de edificios.*
- 4.- *Estos ensayos se realizarán en laboratorios previamente aceptados por la DTO.*
- 5.- *El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.*
- 6.- *En caso de utilizarse un sistema con certificación vigente, no será necesario efectuar ensayos de laboratorio de infiltración de aire y de agua y resistencia a la acción del viento.*
- 7.- *Sin embargo, será obligatorio efectuar ensayos en terreno sobre los elementos instalados, en un mínimo de 6 (seis) unidades seleccionadas al azar por la DTO.*
- 8.- *Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2.*

H.- Garantías

1.- Generalidades

- a.- *Las expresadas en la sección 08 00 00.*
- b.- *Se entienden como Fallas de materiales o componentes las producidas por:*
 - b.1.- *Fallas de diseño*
 - b.2.- *Fallas de fabricación*
 - b.3.- *Fallas de montaje*

2.- Elementos considerados dentro de la garantía

- a.- *Los expresados en la sección 08 00 00.*
- b.- *Infiltración de agua o aire dentro de las normas específicas de UNIT o en su defecto de IRAM.*
- c.- *Deformación de elementos de aluminio dentro de las normas y/o bases de cálculo que se hayan establecido o de acuerdo a las normas de UNIT o en su defecto de IRAM o de la AAMA.*
- d.- *Movimientos en general excepto los ocasionados por Fallas estructurales.*
- e.- *Falla de adherencia de los selladores empleados entre piezas o entre piezas y elementos constructivos.*
- f.- *Defectos de los accesorios.*
- g.- *Quiebres térmicos en cristales, y condensación interior en los DVH (termopaneles) cuando corresponda.*
- h.- *En el caso de la pintura del aluminio y de la capa reflectiva del cristal, serán garantizados por 10 años a contar de la fecha de Recepción Final de las obras, o el máximo garantizado por el proveedor, incluyendo específicamente los siguientes defectos:*
 - h.1.- *Desvanecimiento excesivo (fading).*
 - h.2.- *Aparición de manchas (staining) en paneles y cristales.*
 - h.3.- *Brillo no uniforme.*
 - h.4.- *Agrietamiento superficial*
 - h.5.- *Corrosión, picaduras.*

3.- Elementos excluidos de las garantías:

- a.- *Los expresados en la sección 08 00 00.*
- b.- *Uso inadecuado de los elementos operables (ventanas, puertas)*
- c.- *Fallas provocadas por trabajos de terceros, después de entregados los elementos (trabajos de soldaduras, habilitación de oficinas, instaladores eléctricos, de cielo falso, de tabiques, instaladores de cortinas, persianas, etc).*
- d.- *Modificaciones introducidas por terceros a los elementos, después de ser éstos entregados*



- e.- *Intentos de reparaciones efectuados por terceros, que hagan imposible determinar las causas de las fallas*
- f.- *Daños producidos por fenómenos naturales que sobrepasen las condiciones de cálculo especificada."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ALUMINIO

- A.- Los perfiles a utilizar serán extruídos en aleación de aluminio tipo AA 6063 fabricado según UNIT 670-82, que deberán cumplir con ASTM B-221 o similar de mejores características.
- B.- Para esta obra en particular se utilizará aluminio con terminación anodizada.
- C.- Todos los casos de perfiles corresponderán al tipo de temple T6.
 - 1.- Para los perfiles extruídos se usará la aleación AL-Mg-Si, según designación IRAM 1605, equivalente a norma ASTM.
 - 2.- Aleación 6063 T6, correspondientes a las aleaciones RA-E 505 de Alcan, AGS de Camea y AA6063 de Kaiser.
 - 3.- Los perfiles tendrán tratamiento térmico T6 con envejecimiento artificial en horno con circulación de gases a temperatura controlada en 180°C +/- 5° C durante un mínimo de 8 horas.
 - 4.- En caso de utilizar chapa de aluminio, la misma será del espesor adecuado para cada uso, de aleación apta para plegar en frío a 90° sin producir grietas en los plegados, con temple semiduro H34 para permitir un anodizado correcto.
- D.- Composición química
La composición química de los perfiles deberá encuadrarse dentro de los siguientes límites:
 - 1. Silicio 0,2-0,6%
 - 2. Magnesio 0,45-0,90%
 - 3. Hierro máximo 0,35%
 - 4. Cobre máximo 0,10%
 - 5. Zinc máximo 0,10%
 - 6. Titanio máximo 0,10%
 - 7. Aluminio diferencia
- E.- Las características mecánicas del Aluminio ALEACIÓN 6063 - TEMPLE T6C serán las siguientes:
Resistencia a la rotura MPa (Kg/cm²)
Mínimo: 209(2090)
Típico: 234(2340)
Límite elástico MPa (Kg/cm²)
Mínimo: 170(1700)

Típico: 210(2100)
Elongación en 5 cm (%)
Mínima: 8
Típica: 10
Módulo de Young o de Elasticidad:
E $7 \times 10^5 \text{ Kg/cm}^2$
Coeficiente de Dilatación Lineal
entre 20 y 100°C $2,3 \times 10^{-5} \text{ mm/m/}^\circ\text{C}$

F.- Cuando se utilicen elementos de chapa de aluminio estas serán de aleación AA 1050- H 34 con espesores nunca inferiores a 1.5 mm., salvo indicación específica.

G.- Son materiales reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Aleación de ALCAN 505
- 2.- Aleación de ALUAR tipo 6063
- 3.- Cualquier otra aceptada por la DTO.

2.02.- TERMINACIÓN SUPERFICIAL ANODIZADA

A.- Los perfiles previstos para la ejecución del presente proyecto sus accesorios y las chapas de aluminio serán anodizados color natural, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- 1.- Proceso: coloración electroquímica.
- 2.- Tratamiento previo: desengrasado.
- 3.- Tratamiento decorativo: El anodizado será natural mate.
- 4.- Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.
- 5.- Coloreado: proceso electrolítico con sales de estaño.
- 6.- Sellado de la capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.
- 7.- Espesor del anodizado: A18 según UNIT 1076 2001.
- 8.- Rotulado: Todos los perfiles de aluminio anodizado deberán tener un rotulado (a limpiar con alcohol una vez recepcionada la obra) que indique las condiciones del material y sus terminaciones.

B.- será exigida una capa de Anodizado de las siguientes condiciones:

- 1.- Salvo que sea especificado en contra en cada sección en especial, el espesor mínimo de anodizado cuando menos se deberán cumplir con las siguientes especificaciones:
 - a.- UNIT 1076 2001
 - b.- Adicionalmente en todo lo que sea complementario y no contradictorio:
IRAM 60909

IRAM 60902
ASTM C -136
ASTM B-244
ASTM B 137
ISO - 3210.

2.03.- TERMINACIÓN SUPERFICIAL PINTADA CUANDO CORRESPONDA

A.- Cuando se especifique los perfiles de aluminio tendrán una terminación pintada que debe cumplir como mínimo con el siguiente proceso de aplicación y calidad:

1.- Proceso:

Para asegurar la adherencia del recubrimiento a los perfiles de aluminio, éstos deberán ser pretratados mediante proceso de cromofosfatizado por aplicación de spray y que consiste en:

- a.- Desengrasado
- b.- Lavado
- c.- Cromofosfatizado
- d.- Lavado
- e.- Pasivado
- f.- Secado en Horno

2.- No se aceptará el pretratamiento realizado por sistema de inmersión.

3.- La terminación superficial se realizará de acuerdo a la selección específicamente detallada en cada sección de acuerdo a lo especificado en la sección 09 97 16.

4.- El proceso de pretratamiento, recubrimiento y curado, deberá efectuarse en una línea de producción en vertical, continua y automática en la Planta del productor de los perfiles de aluminio, con el fin de evitar deterioros del producto, motivados por el transporte y manipuleo, optimizando la respuesta del proveedor tanto en calidad como en la entrega.

5.- En general las pinturas aceptadas responderán a las condiciones establecidas en la sección 09 97 16 de la presente memoria.

B.- Calidad de las pinturas:

1.- Los perfiles recubiertos con pintura, deberán cumplir con todas las exigencias de las normas especificadas para lo cual la DTO utilizará la norma IRAM 60115 "Perfiles de Aluminio Extruídos y Pintados" (Requisitos y Métodos de Ensayos).

2.- La DTO efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.

3.- Es necesario para este fin que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.

4.- El Subcontratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos constitutivos, si las mediciones establecen que no responden a las



exigencias establecidas en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

2.04.- ELEMENTOS DE UNIÓN ENTRE PIEZAS DE ALUMINIO

A.- Tornillos utilizados en las uniones:

- 1.- serán como mínimo en Acero Inoxidable serie 300 sin excepción calidad AISI 304 o superior.
- 2.- tendrán las dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.

B.- Remaches utilizados en las uniones:

- 1.- serán tipo POP o equivalente en aleación de aluminio y Acero Inoxidable serie 300.
- 2.- estarán diseñados para su uso en trabajos de aluminio.

C.- Escuadrías, lengüetas, encastrés y demás:

- 1.- serán hechas con elementos diseñados especialmente para el uso específico.
- 2.- en todos los casos, salvo acuerdo expreso, serán fijadas mediante el pegado por materiales Epóxicos.
- 3.- siempre deberán ser debidamente aprobados por la DTO.

D.- Las especificaciones siguientes son el requisito mínimo a ser cumplido.

- 1.- Insertos en estructura de hormigón:
Acero Galvanizado mínimo G90
Acero Inoxidable AISI 304
- 2.- Anclajes en estructura de acero:
Acero A 3724 con convertidor de óxido.

2.05.- ACCESORIOS

A.- Rodamientos:

- 1.- serán con ruedas de nylon,
- 2.- con municiones montadas en caja de aluminio
- 3.- eje de acero inoxidable.

B.- Burletes:

- 1.- serán en felpilla de polipropileno,
- 2.- no aceptándose de PVC.
- 3.- Se asegurará la compatibilidad entre los distintos burletes, calzos, espumas soporte y las siliconas en contacto con ellas.
- 4.- De ser necesario reemplazar burletes, se usarán únicamente burletes de EPDM o cualquier otro aprobado por la DTO.

C.- Para casos específicos se determinarán

- 1.- Burletes:

En general y salvo especificación en contra, se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

En caso específicamente aceptado por la DTO se emplearán Burletes de PVC compatible, Silicona.

2.- Piezas de cierre, hermeticidad, terminación, etc:

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con finseal.

En casos específicamente aceptados por la DTO se emplearán EPDM, Poliamida 6/6.

D.- Espumas de soporte

- 1.- las espumas soporte respaldo serán de polietileno compatible de celda cerrada, o de celda abierta con piel.

2.06.- HERRAJES

- A.- Se usarán herrajes diseñados especialmente para aluminio en un todo de acuerdo a la descripción que figura en la Sección 08 71 00.23.
- B.- En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.
- C.- Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la cual forman parte integrante.
- D.- La responsabilidad por la funcionalidad de tales accesorios corresponderá exclusivamente a su fabricante, quien deberá garantizar la inalterabilidad, duración y aplicación de los mismos.

2.07.- ACABADOS SUPERFICIALES

- A.- Se definen como tales las protecciones estéticas, mecánicas o constructivas de los diferentes elementos y a saber serán las que se detallan a continuación:
 - 1.- Terminación Anodizada según esta especificado en el punto 2.02.
 - 2.- Pintado según esta especificado en el punto 2.03.

2.08.- CEMENTOS Y ADHESIVOS

- A.- Se usarán exclusivamente los que sean de uso y costumbre por las características de la pieza o elementos.
- B.- Ya que la gama de cementos y adhesivos es muy extensa, se entiende que el uso específico de cada uno de ellos será a entera responsabilidad del contratista aunque esta DTO reconoce como productos aceptables:
 - 1.- ARALDÍT
 - 2.- POXIPOL
 - 3.- WHURT
 - 4.- Cualquier otro cemento que la DTO acepte expresamente a partir de los datos técnicos presentados por el oferente.



C.- En cualquier caso los cementos y adhesivos empleados deberán ser de marcas reconocidas en plaza, y estar específicamente recomendados por los fabricantes respectivos en los usos para los cuales el contratista pretende aplicar.

D.- En el caso especial de las masillas flexibles se tendrá en consideración las especificaciones establecidas en la sección 07 90 00 del capítulo VII de la presente memoria.

2.09.- VIDRIOS

A.- Salvo que se indique en contra, cuando este formando parte de los detalles, el carpintero deberá incluir en su oferta la provisión y colocación de vidrios.

B.- Se deberá considerar siempre que para la determinación de su espesor y características, se deberá considerar la presión de viento, dimensiones del paño y ubicación en altura en la obra y para lo cual básicamente se deberá referir a lo expresado en las secciones 08 81 00 y 08 42 26 de la presente memoria.

2.10.- ELEMENTOS DE FIJACIÓN A LOS PARAMENTOS O ESTRUCTURAS ACCESORIAS

A.- Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.

B.- Para su construcción se empleará los siguientes materiales:

- 1.- aluminio,
- 2.- acero inoxidable no magnético
- 3.- acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

C.- En todos los casos, el proveedor proveerá los elementos dieléctricos que garanticen la protección ante la corrosión galvánica.

2.11.- ELEMENTOS DE SELLADO

A.- Todos los elementos que sean ensamblados hacia áreas que sean húmedas (exteriores, interiores a sectores húmedos, etc...) y deban preservarse del pasaje de agua deberán ser sellados con procesos y procedimientos aceptados por la DTO.

B.- En todos los casos responderán a lo especificado en la Sección 07 90 00 de la presente memoria.

2.12.- PREMARCOS DE ALUMINIO

A.- Cuando se especifiquen en planos o detalles estos se proveerán en aluminio crudo, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra.

B.- En todos los casos responderán a lo especificado en la Sección 08 12 16.09 de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN



-
- A.-** Todas las obras de carpintería de aluminio se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de los planos, planillas y detalles que se adjunten a los cuales se les harán los ajustes acordados en el momento del rectificado de medidas en obra.
- B.-** En todos los casos se exigirá una esmerada terminación y acabado de las partes.
- C.-** Se considerarán comprendidos aun cuando no se mencione en los recaudos correspondientes, todos los elementos complementarios que sean necesarios para lograr la terminación y condiciones de estanqueidad que se exige en el presente proyecto.
- D.-** Asimismo serán obligación la provisión y remoción de todos los elementos accesorios para su traslado, posicionamiento y colocación en obra.
- E.-** Contacto del aluminio con otros materiales
- 1.- En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro o acero, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio.
 - 2.- En todos los casos debe haber, aunque no estuviera indicado, un separador entre las superficies consistente en una hoja de polivinilo de 150 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.
 - 3.- Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.
- F.-** Desarrollo del proyecto
- 1.- El Contratista desarrollará los planos de fabricación que comprenderán todos los detalles tamaño natural (1:1) que sea necesario ejecutar para tener una precisa interpretación del producto ofrecido.
 - 2.- Las dimensiones se expresarán en milímetros. Estos trabajos se realizarán en estrecho contacto con la DTO.
- G.-** Aprobación del proyecto
- 1.- Los planos de fabricación se desarrollarán de acuerdo a lo que antecede, conjuntamente con las muestras exigidas y la memoria de cálculo de las carpinterías, con todos sus componentes, las que se someterán a la aprobación de la DTO.
 - 2.- La aprobación que se hará del proyecto así ejecutado, deberá considerarse que tiene carácter definitivo y el Contratista no podrá introducir variante o modificación durante la ejecución en taller de los prototipos o sectores de las carpinterías que solicite la DTO que se harán sobre la base de estos planos.
- H.-** Aprobación de prototipos
- 1.- Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.
 - 2.- El arreglo de las unidades desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez, funcionalidad y estética de la misma a juicio de la DTO. Para la aprobación de los prototipos, la DTO podrá exigir previamente la colocación de los mismos en sus ubicaciones respectivas.
- I.-** Ejecución en serie
- 1.- Se realizará una vez aprobados los prototipos definitivos.
-

- 2.- El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento.
- 3.- Antes de la entrega final, el Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas para los cerramientos y realizará la limpieza de las mismas.

J.- Requerimientos especiales

- 1.- Control en taller
 - a.- El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. La DTO, cuando lo crea conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.
- 2.- Control de obra
 - a.- Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta, constatada en obra, de un elemento terminado producirá la devolución a taller para su corrección.
 - b.- Se controlará nuevamente la calidad y espesor de la capa anódica en elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos defectuosos.

3.02.- CONTRADICCIONES U OMISIONES

- A.- Bastará que un elemento cualquiera, puerta, ventana, etc..., o indicación, no importa su naturaleza esté expresada en alguna de las piezas de la entrega, aunque no figure en otras, para que el contratista tenga la obligación de ejecutarlas a su cuenta, en las mismas condiciones que las similares a ellas, sin que esto implique facturación de trabajos adicionales de ningún tipo.
- B.- En general se considerará que cualquier contradicción que pudiera surgir entre las distintas piezas que forman parte del proyecto será resuelto por el director de obras, de tal manera que favorezca la mejor terminación de los trabajos en cuestión.

3.03.- JUNTAS Y SELLADOS

- A.- En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.
- B.- Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.
- C.- Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.
- D.- Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma se prevé que haya juego o dilatación.
- E.- El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de cura neutra de acuerdo a lo especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.
- F.- En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.

G.- Todos los encuentros entre perfiles cortados o unidos entre si y que puedan permitir de alguna manera la entrada de agua, deberán sellarse con sellador de acuerdo a lo especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

En general los selladores para perfiles de aluminio serán de cura acética de adherencia especificada en la sección 07 90 00 para el sellador de cura acética o mejor apto para efectuar uniones mecánicas en trabajos de aluminio.

H.- El sellado se hará de acuerdo a las normas y procedimientos del fabricante del sellador debiendo cumplir con las normas FS TT-S-001543-A, FS TT-T-00230-C, ASTM G-23, ASTM D-412, ASTM D-624, ASTM C-24, ASTM C-510 y ASTM C-639, las cuales han sido contempladas en la sección 07 90 00.

I.- Requerimientos especiales para el sellado

- 1.- Se deberán limpiar cuidadosamente los vidrios y el aluminio que recibirá el sellador utilizando para los vidrios alcohol Isopropílico y para el aluminio, tolueno o xileno.
- 2.- El operario deberá contar con la posibilidad de utilizar aire comprimido y/o agua a presión.
- 3.- Se deberán respetar las especificaciones de curado del sellador emitidas por el fabricante de mismo.

J.- Procedimiento general de aplicación del sellador

- 1.- Es esencial que el sellador llene toda la junta o cavidad, y que contacte firmemente todas las superficies que deban recibirlo.
- 2.- Previamente a la colocación del sellador deberá ubicarse el respaldo de sellos de modo de obtener una junta de forma y tamaño.
3. - Pasos a seguir
 - a.- Se debe utilizar cinta de enmascarar para evitar que el excedente de sellador tome contacto con áreas adyacentes.
 - b.- A continuación, debe aplicarse el sellador con pistola o bomba para calafateo. Emplear una presión positiva suficiente para llenar todo el ancho de la junta, esto se logra empujando el sellador por delante del pico de aplicación.
 - c.- Posteriormente debe emprolijarse la aplicación con una presión suave antes que comience a formar piel (normalmente 10 a 27 minutos). Este procedimiento debe empujar el sellador hasta el respaldo y las superficies de las juntas.
 - d.- No se deberán utilizar líquidos como agua, jabón o alcohol Isopropílico para el prolijado ya que éstos pueden interferir con el curado y la adherencia del sellador.
 - e.- Finalmente, se retira la cinta de enmascarado antes que el sellador haya formado piel.
- 4.- Tamaño de la junta
 - a.- El espesor del sellado debe ser igual a la mitad del ancho, pero nunca menor a 4 mm ni mayor a 13 mm.
 - b.- El ancho mínimo a sellar es de 4 mm y el máximo de 30 mm.

c.- El sellador no podrá estar adherido a más de 2 superficies.

K.- Ensayo de adherencia de campo

- 1.- Se deberá ejecutar el ensayo de adherencia en obra según IRAM 11981-3.16 o equivalente y la posterior reparación según IRAM 11981-3.17 o equivalente.
- 2.- Los puntos a ensayar serán determinados al azar por la DTO y podrán corresponder a sectores donde no se haya reparado o colocado sello nuevo.
- 3.- Descripción del ensayo de adherencia de campo
 - a.- El ensayo de adherencia en obra es un simple procedimiento de inspección que puede ayudar a detectar problemas de aplicación, como limpieza incorrecta, uso inadecuado, mala aplicación o inadecuada configuración de la junta.
 - b.- Para verificar la adherencia se debe realizar un simple ensayo de arranque manual en el lugar de trabajo después de que el sellador haya curado por completo.
 - c.- Se ejecutará al menos un ensayo por fachada de carpintería:
 - c.1.- Realizar un corte de cuchillo en forma horizontal desde un lado a otro de la junta.
 - c.2.- Ejecutar dos cortes verticales de aproximadamente 75 mm a ambos lados de la junta.
 - c.3.- Colocar una marca de 25 mm sobre la aleta del sellador.
 - c.4.- Tomar firmemente un pedazo de 50mm de sellador justo después de la marca de 25mm y tirar formando un ángulo de 90°.
 - c.5.- Los criterios de falla o aprobación se deben verificar de acuerdo a las características del sellador empleado.
 - c.6.- Si el sellador no pasa el ensayo de acuerdo con las pautas dadas se deben realizar dos nuevos ensayos.
 - c.7.- Si alguno de éstos confirman el resultado del primero, se debe proceder a retirar el sellador, comenzando nuevamente la operación.
 - c.8.- Se debe constatar el perfecto llenado de las juntas y sus medidas, que deben coincidir con las que se muestran en los detalles del proyecto.
 - c.9.- Se deben registrar todos los resultados del ensayo de adherencia en campo y se deben notificar a las autoridades de control correspondientes.

L.- Pruebas de selladores por el fabricante

- 1.- Entregar al fabricante de selladores, muestras de todos los substratos de importancia, aluminio con acabado, materiales de marcos, vidrio pintado, y materiales de respaldo que estarán en contacto con el sellador. Dichas muestras deberán entregarse etiquetadas para identificarlas como pertenecientes a este Proyecto.
- 2.- El fabricante de selladores hará los ensayos para verificar la compatibilidad química y de adhesión. Utilizar selladores y substratos solamente en combinaciones para las cuales se haya verificado una adecuada compatibilidad química y de adhesión.
- 3.- Suministrar los informes del fabricante de selladores, para confirmar la adecuada adhesión del sellador a todos los substratos previstos. La adhesión será evaluada, y se requiere que sea aceptable, después del fraguado inicial y después de inmersión en agua durante 7 días.



- 4.- Evaluar la adhesión de las muestras inmediatamente después de ser retiradas del agua.
- 5.- Inmediatamente realizar pruebas adicionales y suministrar informes sobre cualquier ítem revisado y hallado incorrecto o incompleto.
- 6.- Sólo para constancia de archivo, someter los informes escritos del fabricante de selladores, así como sus recomendaciones con respecto a limpieza e imprimación.
- 7.- De no poder realizarse las pruebas descriptas, el Contratista deberá presentar, junto al programa de sellados, una garantía escrita de compatibilidad química y de adhesión a los substratos del sellador a utilizar.

3.04.- DRENAJES Y VENTILACIONES

- A.- En todos los casos y sin excepción, se preverán drenajes para evitar la acumulación de agua en todos los puntos bajos de los elementos que constituyen cada elemento.
- B.- Asimismo se preverán ventilaciones para evitar la acumulación de gases productos de evaporación o fugas.

3.05.- TOMAS DE MEDIDAS EN GENERAL Y TOLERANCIAS DIMENSIONALES

- A.- Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra por el Subcontratista y con la presencia de un representante del Contratista General y de la DTO.
- B.- Dichas medidas deberán contar con la aprobación de la DTO en cuanto a sus tolerancias y despieces.
- C.- De la misma manera será obligación ratificar y rectificar los detalles generales presentados por la DTP o DTO, debiendo siempre acordar en obra en conjunto con el DTO, todos los detalles y particularidades de cada elemento constructivo.
- D.- De cualquier manera es de total responsabilidad del Subcontratista específico la toma de medidas y la confección de todos los elementos, siendo de no recibo todas aquellas piezas que estuvieran con las escuadras inadecuadas, o presentaren vicios de desajuste con los espacios previstos en obra.
- E.- Las tolerancias a las medidas específicas se situaran en el entorno de un $\pm 5\%$ de la dimensiones métricas y de un $\pm 0.1\%$ en las angulares.
- F.- Deformaciones admisibles.

1.- *Tolerancias de las estructuras de soporte*

- a.- *Las tareas de medición y replanteo de la obra circundante y de soporte se encuentran incluidas en la provisión con responsabilidad exclusiva. Sin embargo, los cerramientos que vayan incluidos en la obra a ejecutar, deberán poder ajustarse a las variaciones que ocurrieran en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo de la obra circundante y de soporte.*
- b.- *Variaciones en el plomo en las líneas y superficies de columnas, pilares, paredes y en las aristas:*
 - b.1.- *En 3,00 m de longitud, 6 mm*
 - b.2.- *Máximo para toda la longitud 25 mm*
 - b.3.- *Para esquinas de columnas expuestas, juntas de control y otras líneas notables:*

- c.- *Variaciones en el nivel o en los grados indicados en los planos en el intradós de placas, techos, vigas y en aristas:*
 - c.1.- *En 3,00 m de longitud 6mm*
 - c.2.- *En cualquier vano o en 6,00 m de longitud 9 mm*
 - c.3.- *Máximo para toda la longitud 19 mm*
- d.- *En dinteles expuestos, antepechos, parapetos, rebajes horizontales y otras líneas sobresalientes:*
 - d.1.- *En cualquier vano o en 6,00 m de longitud, 6 mm*
 - d.2.- *Máximo para toda la longitud 12,5mm*
- e.- *Variaciones de distancia entre paredes, columnas, particiones y vigas:*
 - e.1.- *6 mm cada 3,00 m de distancia, pero no más de 12,5 mm en cualquier intercolumnio, y no más de 25 mm de variación total.*
- f.- *Variación de las líneas del edificio desde las líneas establecidas en el plano:*
 - f.1.- *Máximo 25 mm*
- g.- *Variación de los tamaños y ubicación de aberturas en paredes y losas*
 - g.1.- *Menos 6 mm*
 - g.2.- *Más 15 mm*
- h.- *Variación de corte de dimensiones de columnas y vigas y espesores de placas y paredes:*
 - h.1.- *Menos 6 mm*
 - h.2.- *Más 12,5 mm*
- i.- *Variación de la posición de insertos embebidos en el hormigón respecto de las líneas y niveles de replanteo del edificio:*
 - i.1.- *Menos 6 mm*
 - i.2.- *Más 6 mm*
 - i.3.- *Máximo para toda la longitud 12,5mm*
- j.- *Variaciones de distancia entre paredes, columnas, particiones y vigas:*
 - j.1.- *6 mm cada 3,00 m de distancia, pero no más de 12,5 mm en cualquier intercolumnio, y no más de 25 mm de variación total.*
- k.- *Variación de las líneas del edificio desde las líneas establecidas en el plano:*
 - k.1.- *Máximo 25mm*
- l.- *Variación de los tamaños y ubicación de aberturas en paredes y losas*
 - l.1.- *Menos 6 mm*
 - l.2.- *Más 15 mm*
- m.- *Variación de corte de dimensiones de columnas y vigas y espesores de placas y paredes:*
 - m.1.- *Menos 6 mm*
 - m.2.- *Más 12,5 mm*
- n.- *Variación de la posición de insertos embebidos en el hormigón respecto de las líneas y niveles de replanteo del edificio:*

- n.1.- Menos 6 mm
- n.2.- Más 6 mm

o.- Tolerancias con respecto a la obra

- o.1.- El cerramiento deberá poder ajustarse a las variaciones que ocurrieran en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo de la obra circundante y de soporte, de acuerdo a lo expresado en el ítem anterior.
- o.2.- En ningún caso se empleará un sistema que no pueda ajustar una variación inferior a ± 10 mm en sentido vertical y horizontal (adentro/afuera, derecha/izquierda).

p.- Se usará el siguiente cuadro de tolerancias de montaje para los elementos del cerramiento:

- p.1.- Desviación máxima de la posición técnica de montaje 3,0 mm
- p.2.- Desalineamiento máximo entre dos elementos adyacentes 0,8 mm
- p.3.- Desalineamiento máximo entre dos elementos separados 2,0 mm

- 2.- Ningún elemento de aluminio tendrá una deformación permanente mayor a 1/500 cuando sea sometido a una carga de 1,5 la de diseño.
- 3.- Los elementos horizontales y las barandas de protección deberán soportar las cargas exigidas por las normas municipales o nacionales y nunca será menor al equivalente del efecto de una carga concentrada de 90 Kg al centro del elemento, sin deformación permanente.

3.06.- INSTALACION A PREMARCOS CUANDO SEA APLICABLE

A.- Se presentará y se fijarán según el siguiente criterio:

- 1.- al hormigón mediante brocas.
- 2.- a la mampostería mediante grapas de amure.

B.- Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes a razón de un mínimo de 1 cada 40 cms de perímetro de contacto entre la abertura y el premarco.

C.- El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura, con clips a razón de 1 cada 50 cms o fracción, y siempre a razón de uno a 5 cms máximo de cada extremo de premarco.

3.07.- CONDICIONES DE ENTREGA

A.- Todas las piezas llegarán a obra con el máximo de trabajo posible de ser realizado en taller, dejando a realizar en obra solo los ajustes necesarios para su instalación y aplomado.

B.- El acabado para la entrega de las superficies se hará de manera que no queden huellas de máquinas y herramientas, ni marcas de papel, lija cementos ni otros.

3.08.- MANO DE OBRA

A.- Es responsabilidad exclusiva y excluyente del carpintero la calidad y eficiencia de las tareas de armado, a partir de los planos constructivos a cuyo efecto se podrá recurrir a su verificación por intermedio de un tercero auditor independiente.

B.- Se asume que las empresas fabricantes de Aluminio no tendrán responsabilidad alguna por las deficiencias que pudieren comprobarse como consecuencia de la negligencia, imprudencia o impericia del carpintero de aluminio en el proceso de armado de los conjuntos de las aberturas (perfilería, accesorios, burletes, cristales) o por la negligencia, imprudencia o impericia de quienes efectuaren la colocación de las aberturas en obra.

- C.- Se entiende como de la exclusiva responsabilidad del instalador y/o del contratista la previa y correcta verificación del cálculo estructural del sistema a utilizar.

3.09.- MUESTRAS

- A.- En el caso que corresponda, cuando el Contratista entregue a la DTO el proyecto desarrollado completo de los elementos específicos, deberá adjuntar además muestra o catálogo si la DTO lo entiende suficiente, de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso.
- B.- Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará un juego completo de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación, y si corresponde también se presentará una muestra de la tipología más representativa. Una vez aprobados por la DTO, uno de los tableros y la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva.

3.10.- VICIOS DE CONSTRUCCIÓN

- A.- Todas las piezas que sufrieran deformaciones de cualquier especie, dilataciones, alabeos, etc., antes de la recepción definitiva, serán sustituidas por otras nuevas.

3.11.- CONTACTO DEL ALUMINIO CON OTROS MATERIALES

- A.- En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en pintar las superficies de hierro como mínimo en dos manos de pintura al Cromato de zinc, previo Fosfatizado.
- B.- Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores, siempre que por las características de los aceros no sea contravenido colocarlos en contacto el uno con el otro.

3.12.- PROTECCIONES

- A.- En todos los casos, las piezas de Aluminio salvo que se indique en contrario, deberán tener una protección apropiada para evitar posibles deterioros durante su traslado, permanencia en obra y ante cualquier error derivado de cualquier proceso de colocación.
- B.- Todas las superficies vistas de las aberturas llegarán a obra protegidas con un barniz especial aplicado a soplete u otro procedimiento equiparable, el que podrá retirarse fácilmente una vez concluida la obra.
- C.- Con autorización de la Dirección Técnica de las Obras, se podrá utilizar en lugar de este barniz, vaselina o grasa a manera de protección.
- D.- En las áreas previstas a ser amuradas o rellenadas con materiales específicos se cuidará de no colocarles protección de ningún tipo, a los efectos de evitar cualquier dificultad derivada de la falta de adherencia.

3.13.- LIMPIEZA Y AJUSTE

- A.- El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando todos los elementos construidos en aluminio en perfecto estado de funcionamiento.
- B.- Se entiende que el ajuste de las piezas o elementos contempla además de los sellados que sean especificados en los detalles particulares y generales, los cuales indefectivamente deberán estar de acuerdo a lo especificado en los planos, detalles



y memorias, aquellos que surjan del análisis de las piezas en su estado final de trabajo.

- C.-** Se entiende que los trabajos serán recibidos en perfecta condición de limpieza, sin restos de material de ningún tipo (sellado, protección, etc.)

Fin de Sección 08 05 00.16



SECCIÓN 08 11 16.06 MAMPARAS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Las presente sección es aplicable a la construcción y armado de mamparas cuya estructura principal sea construida con Aluminio y están involucrados los siguientes rubros:
- 1.- Paneles opacos de cerramiento.
 - 2.- Aberturas batientes asociadas.
 - 3.- Cerramientos Vidriados asociados.
- C.-** Las condiciones generales de las medidas indicadas en las planillas corresponden a la luz vista de mamparas en situación de proyecto, tomadas de afuera a afuera. No obstante todas las medidas se rectificarán en obra en presencia del DTO, o de quien designe como su representante.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
Sección 04 05 16.- Amurado de marcos en general.
Sección 04 78 50.- Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

3.-CAPÍTULO VII.-

AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- Sección 07 00 00.- Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.16 Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
Sección 08 11 16.13 Puertas de aluminio .
Sección 08 12 16.09 Premarcos de Aluminio
Sección 08 71 00.23 Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio
Sección 08 71 00.26 Herrajes para puertas de Cristal
Sección 08 78 00.09 Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas
Sección 08 78 00.13 Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc
Sección 08 81 00 Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 08 05 00.16 de la presente memoria y en particular además:

“1.- Normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507-1 de julio del 2001

IRAM 11592 resistencia al alabeo

IRAM 11593 resistencia a la deformación diagonal

IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro”

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La establecida en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presente memoria y en particular además:

“**A.-** Requisitos generales:

1.- En general las expresadas en la sección 08 05 00.16 y en particular se tendrá en cuenta que existe una coordinación con otros subcontratos que deben responder a los mismos requisitos y requerimientos que las especificadas para la presente provisión.

B.- Experiencia previa

1.- Se requerirá que los proveedores de materiales y trabajos tengan una experiencia mínima en el ramo de la fabricación de los elementos específicos con **una antigüedad no menor a los cinco años en la plaza**, pudiendo la DTO solicitar certificación mediante referencias escritas

H.- Requisitos particulares

1.- Hipótesis de cálculos

Las mamparas deberá soportar las presiones diferenciales del Aire acondicionado, por lo cual la DTP ha establecido que se cumplan las recomendaciones establecidas en la norma ASTM C 754-04 que equivale a 40 k/m², lo cual debe ser utilizado como elemento referencial para su fabricación y colocación en obra.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA.

A.- Los establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS.

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 05 13 00 de la presente memoria y en particular además:

“**A.-** Condiciones generales:

1.- En general las expresadas en la sección 08 05 00.16 y en particular además:

a.- Se someterá previo a la fabricación a muestra de los elementos particulares así como a los ensayos de fijación a amure.

2.- En el momento de la recepción de los elementos serán condiciones de no recepción la comprobación de condiciones inadecuadas de:

a.- Toma previa de medidas.

b.- Materiales que no concuerden con las especificaciones de color, textura calidad forma espesores, etc.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16 y en particular serán condiciones de rechazo las siguientes:

“1.- En el momento de la instalación:

- a.- Signos de poca destreza en los colocadores.
- b.- Condiciones inadecuadas de fijación o sellado.
- c.- Condiciones inadecuadas de posicionado de vetas, texturas, etc.

2.- En el momento de la recepción:

- a.- Manchas, rayas, cascaduras o roturas visibles, que hayan sido advertidas previamente o no.
- b.- Falta de escuadra, planitud, mala calidad de los cierres, tolerancias inadecuadas, etc.”

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PERFILERÍA DE ALUMINIO

A.- Perfiles de aluminio

Tipo extruídos en aleación de aluminio equivalentes a los modelos de catálogo expresados en detalles.

Aleación según UNIT 6063 (ALCAN 505), o similar de mejores características,

Terminación Anodizado tipo A 13, A 18 A 23 según norma UNIT 1076-2001.

B.- Cuando se indique material pintado, este se ajustará a lo especificado en las condiciones particulares establecidas en las secciones 08 05 00.16 y 09 97 16 de la presente memoria.

2.02.- ELEMENTOS DE UNIÓN

A.- Tornillos

Dimensiones: adecuadas a los esfuerzos exigidos por los trabajos a realizar.

Material: acero cadmiado en forma general y acero inoxidable calidad AISI 304 cuando expresamente se solicite en los detalles.

B.- Remaches

Tipo: POP

Material: aleación de aluminio y opcionalmente de acero inoxidable serie 300.

C.- Encastres:

Tipo: Estándar del fabricante para cada uso

Material: Aluminio de aleación igual a material a ser encastrado, para piezas extruidas, y de material compatible para casos especiales.

2.03.- ACCESORIOS

A.- Ruedas de aberturas cuando corresponda:

Tipo: Con rodamientos con municiones montadas en caja de aluminio y eje de acero inoxidable

Rueda: Superficie de rodamiento en nylon.

B.- Burletes:

Tipo: Estándar según detalles

Material: Salvo especificación en contra serán de PVC, opcionalmente de EPDM o de silicona.

C.- Felpillas:

Tipo: Multifilar de escobilla

Material: polipropileno, no aceptándose de PVC.

D.- Grapas:

Tipo: Insertos en estructura de albañilería u hormigón: Aluminio 2 mm anodizado o Acero Galvanizado GAP 16 (cobertura espesor mínimo G60).

2.04.- MATERIALES DE SELLADO

A.- Todas las terminaciones de las mamparas con los bordes, y entre si, se entiende que serán selladas con masillas elásticas de los tipos especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

2.05.- HERRAJES

A.- En el caso de corresponder se usarán pomelas de diversa medidas en función del tipo de hoja, pivotes a resorte de embutir en la hoja, cierrapuertas, cerradura de embutir, en un todo de acuerdo a la descripción que figura en la Sección 08 71 00.23 Herrajes para puertas y Ventanas de Aluminio y de acuerdo a los detalles específicos.

2.06.- VIDRIOS Y CRISTALES

A.- Los vidrios utilizados en la construcción de la mampara serán:

Tipo 1: Cristal Claro

color: Claro sin color

Tratamiento: Sin templado

transmitancia: comprendida entre el 79% a 89%.

Tipo: I

Clase: I

Calidad : Q3

Espesor: de 6 mm

Sellado: con burlete de PVC.

2.07.- PAÑOS OPACOS

- A.-** Los paños opacos serán realizados con a panel compuesto de aluminio y alma de polietileno, pintados

Tipo: Composite panel

Espesor: Salvo indicación en contra 4mm

Color: Salvo expresión en contra colores claros a elección de la DTO.

2.08.- MATERIALES PARA PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES

- A.-** Todas las superficies vistas de las mamparas llegarán a obra protegidas con coberturas especiales con el siguiente criterio:

- 1.- En Aluminio serán coberturas de barnices especiales fáciles de ser removidos aplicadas a soplete u otro procedimiento equiparable.
- 2.- En maderas serán terminadas selladores o coberturas de protección que permitan el mantenimiento de sus condiciones de calidad hasta el momento de su recepción.
- 3.- Aceros inoxidables o metales con terminaciones especiales deberán estar protegidos con láminas autoadherentes las que serán retiradas a último momento.
- 4.- Plásticos deberán tener una protección razonablemente equiparable a las condiciones mínimas de protección del material en cuestión.

Todas las protecciones deberán ser retiradas por el instalador de las mamparas por lo cual las mismas deberán poderse retirar fácilmente una vez concluida la obra.

- B.-** Con autorización de la DTO, se podrán sustituir por los barnices especiales materiales como vaselinas sólidas, selladores o grasas especiales a manera de protección.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE LAS MAMPARAS

- A.-** En las planillas adjuntas, se indican las dimensiones de cada mampara y sus características constructivas generales así como los perfiles que la DTP considera necesarios para su confección, lo cual debe entenderse como una propuesta que debe someterse a análisis y revisión en el proceso previo de ejecución.

- B.-** Previo a cualquier proceso de fabricación se relevarán las siguientes condiciones:

- 1.- Sistema de perfiles
- 2.- Elementos constitutivos de la mampara.
- 3.- Elementos complementarios.
- 4.- Terminaciones
- 5.- Fijaciones

Y de este proceso se ajustarán las condiciones de fabricación.

- C.-** Solo en función de este relevamiento, el oferente puede proponer cambios a los elementos a los efectos de mejorar sus condiciones o sus precios, por cuya razón



deberá obtener una autorización expresa de la DTO para cambiar los diseños o características de los materiales o elementos especificados en planos o detalles, previo a la confección de las mamparas en cuestión.

- D.-** Se entiende que todas las mamparas están en situación de proyecto, por lo cual todas las medidas tienen un posible margen de ajuste cercano al $\pm 10\%$ en cualquier dimensión por lo cual una vez que el oferente haya tomado las medidas deberá establecer los ajustes que entienda convenientes.

3.02.- CONDICIONES APLICABLES A LAS PERFILERÍAS

- A.-** El proyecto ha contemplado la utilización de una línea de perfilería acorde con las circunstancias y de una línea habitual de plaza, por lo tanto los procedimientos aplicados a su ejecución estarán de acorde a las indicaciones del fabricante y de lo usual para este tipo de abertura, **en condiciones de alta exigencia de calidad.**
- B.-** De cualquier manera se aceptará la provisión de otro tipo de línea de abertura siempre considerando que la misma está sujeta a aceptación por la DTO y que la construcción de la misma responderá al proveedor de la línea de perfiles utilizada.
- C.-** Los anodizados de los perfiles se han seleccionado por las condiciones de trabajo en las áreas en cuestión, por lo cual cualquier cambio deberá ser acordado con la DTO en el proceso previo de la obra.
- D.-** No se admitirán cambios de cualidades de los anodizados, por el simple hecho de que el proveedor los debe hacer a medida, ya que los tiempos requeridos para tales trabajos deben ser previstos con la adecuada anticipación.
- E.-** Se deja claro el criterio de que cuando se solicite un cambio para menos, en la calidad del anodizado la DTO aplicará un descuento del 10% en el valor de las mamparas en cuestión, mientras que si es en mas no reconocerá valores adicionales.

3.03.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las mamparas y todos sus elementos constitutivos después de colocadas entendiendo que esta protección involucra:
- 1.- los procesos de deterioro ocasionado por suciedades,
 - 2.- los procesos de construcción accesorios o principales,
 - 3.- los procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras,
 - 4.- todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.04.- CONDICIONES DE LIMPIEZA DE OBRA

- A.-** La DTO entenderá que las mamparas en cuestión y los trabajos asociados a su colocación deberán cumplir con las siguientes condiciones de limpieza:
- 1.- En el momento de la colocación el instalador deberá prever la minimización de emisión de polvo y elementos contaminantes al ambiente.
 - 2.- Deberá mantener libre de restos de demolición o reparación durante el proceso de obra, limpiando exhaustivamente las áreas linderas a cada trabajo cuando menos a la finalización de la jornada de trabajo, de manera de evitar perjuicios en las áreas propias o colindantes.



-
- 3.- Tendrá que garantizar que el contratista general mantenga limpios y libres de agentes contaminantes de cualquier tipo los elementos hasta el momento de la recepción.
- B.-** previo al momento de la recepción provisoria se deberán entregar los elementos libres de toda protección, incluyendo esto la obligatoriedad de preservar las áreas linderas de toda acción contaminante o que vaya en detrimento de las condiciones de terminación o limpieza de las mismas.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 08 11 16.06



SECCIÓN 08 11 16.13 PUERTAS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a la provisión y montaje de aquellos elementos que conformen aberturas de vanos para puertas interiores y exteriores y sus elementos complementarios de cierre y ha sido realizada utilizando la serie GALA de Aluminios del Uruguay.

Las descripciones incluidas en la presente especificación involucran la provisión de las puertas de aluminio de una hoja y de dos hojas las cuales serán realizadas en:

- 1.- TERMINACIÓN ANODIZADA NATURAL tipo A13 según UNIT 1067-2000.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 05 16.- | Amurado de marcos en general. |
| Sección 04 06 00.- | Tipos de Muros |
| Sección 04 78 50.- | Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- | | |
|--------------------|--|
| Sección 05 00 00.- | Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas. |
| Sección 05 05 33.- | Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales |

3.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- | | |
|---------------------|--|
| Sección 08 00 00.- | Puertas y ventanas |
| Sección 08 05 00.16 | Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio |
| Sección 08 12 16.09 | Premarcos de Aluminio |
| Sección 08 44 00 | Curtain Wall. |
| Sección 08 71 00.23 | Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio |
| Sección 08 78 00.09 | Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas |
| Sección 08 81 00 | Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos |
| Sección 08 87 53 | Films adhesivos de Alta seguridad |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:
- 1.- Normas UNIT en forma general y en particular:

Norma UNIT 50:84; Acción del viento sobre las construcciones.

2.- Normas complementarias de IRAM de las cuales se destacan:

687 Temple de Aluminio

1605 Aleaciones de perfiles

11573 Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.

3.- Para los trabajos en aluminio, Normas AAMA (Aluminum Architectural Manufacturers Association).

501.2 Ensayos de Obra.

501.3 Ensayos de Obra

603.8 Especificaciones de recubrimientos.

605.2 Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Experiencia previa*

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los tres años.*

2.- *Quando se solicite, esta experiencia deberá ser avalada por los técnicos responsables de las instalaciones realizadas, por lo menos con diez clientes con equipos equivalentes en grado de complejidad al presente, o con la presentación de las actas de recepción definitiva de los mismos, en las cuales no figuren observaciones relevantes al respecto de la calidad."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Planillas de materiales*

1.- *En general las expresadas en las secciones 08 05 00.16 y 08 00 00, pero cuando se utilice una perfilera que no sea igual a la de la propuesta en el presente proyecto, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica ya sea gráfica y escrita, así como el estudio de todos los detalles equivalentes a los presentados en los presentes recaudos de manera tal que permita evaluar el sistema ofrecido la cual deberá incluir como mínimo:*

a.- *Planos del sistema que incluyan:*

a.1.- *Detalles típicos de las aberturas que sean equivalentes a los que han sido prediseñados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.*

a.2.- *para el caso de alternativas además detalles típicos de cada solución con la forma descripción y tipo de cada uno de los materiales involucrados en el presente proyecto.*

b.- *Información detallada de los siguientes elementos:*

b.1.- *Materiales para burlletes y calces e información técnica de todos los productos incluidos en la oferta.*

b.2.- *Proveedor de aluminio Extruido y anodizados.*



- b.3.- Especificación de las garantías de cada producto y su antigüedad en el mercado.
- b.4.- Prestación acústica de los cerramientos involucrados.
- c.- Describir los procedimientos de prueba que sean equivalentes a los especificados en la presente memoria y que se entienda que por sus características serán más aplicables a los presentes trabajos.
- d.- Los trabajos contratados en este rubro se entiende que incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de **fabricación, provisión, montaje y ajuste** de las carpinterías de aluminio, de manera que queden en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos de proyecto o los aprobados oportunamente.
- Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicos ya sean indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos tales como:
- d.1.- refuerzos estructurales
- d.2.- elementos de unión entre perfiles
- d.3.- selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto
- d.4.- elementos de anclaje
- d.5.- sistemas de comando
- d.6.- herrajes
- d.7.- tornillerías
- d.8.- grampas,
- d.9.- etc.
- e.- Previo al momento de apertura de la licitación o en la misma, el oferente entregará una muestra estética de una sección de la puerta presupuestada, a escala real de un tamaño máximo de 50 cms x 50 cms, en el cual se pueda apreciar la mayor cantidad de detalles posibles (tales como uniones, anclajes, cierres, mecanismos de pivot, sellamiento de los vidrios, etc.), para la aprobación final por parte de la DTO de perfiles, formas y colores de aluminio y cristales. Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra.
- Antes de iniciar la instalación en cada zona del edificio se instalará un elemento en situación definitiva, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.
- f.- El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos o inspecciones, indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.
- g.- De ser requerido por la DTO, el Contratista deberá presentar un modelo para ser sometido a los ensayos de aptitud que establecen las normas AAMA o equivalentes para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios indicados anteriormente o los que a cambio indique oportunamente la DTO Obra, entendiéndose que los mismos serán de cuenta del Comitente, no existiendo ningún cargo para La CHLA-EP o la DTO si hay que rehacerlos por cualquier causa imputable al proveedor.
- En caso de utilizarse un sistema con certificación vigente, no será necesario efectuar ensayos de laboratorio de infiltración de aire y de agua, para esto se deberá especificar la norma que cumple, el alcance de la certificación, y los límites de responsabilidad debidamente legalizado para nuestro medio.
- h.- Sin embargo, será obligatorio efectuar ensayos en terreno sobre los elementos instalados. Para esto la DTO seleccionará al azar los elementos a testear. Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2.

- i.- *El proponente deberá incluir en su propuesta una lista de los elementos de repuesto que considere necesario para mantener el normal funcionamiento de las puertas por un plazo de 10 años.*

Por cada elemento de repuesto se indicara su precio y la marca.

Con la adjudicación, se indicara cuales son los elementos que se desean adquirir, los que deberán ser entregados a la finalización del montaje de las puertas, o no mas de 180 días después de esta.

- C.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

- 1.- *Instrucciones de instalaciones.*
- 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*
- 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Vistas laterales y frontales.*
 - b.- *Descripción del ensamblaje.*
 - c.- *Garantías escritas."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, y en particular la DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*
 - a.- *Cuando se verifiquen golpes, rayaduras o detalles inconvenientes a sus características.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*
 - c.- *Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, fijaciones, etc..., no coinciden con lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"H.- *Garantías*

- 1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular las que se expresan a continuación:*
 - a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.*
 - a.2.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm, no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
 - a.3.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*
 - a.4.- *Excesivo cambio de color.*
 - a.5.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*

- a.6.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- a.7.- *Cambio en la dureza Shore de los selladores.*
- a.8.- *Desplazamiento en los rellenos de juntas.*
- a.9.- *Filtraciones.*
- a.10.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.*
- a.11.- *Rotura de vidrios debido a fallas de instalación o estrés térmico.*
- a.12.- *Rotura espontánea de vidrios en general (templados, laminados o comunes)."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PERFILERÍA

- A.- los productos especificados en la presente sección están realizados utilizando perfilería de la serie GALA de ALUMINIOS DEL URUGUAY o equivalentes de proveedores reconocidos por la DTO.
- B.- Cualquier otra perfilería podrá ser utilizada siempre que sea aprobada por la DTO, en función de las propiedades y características.

2.02.- ALUMINIO

- A.- Los perfiles a utilizar serán:
 - 1.- Extruidos en aleación de aluminio.
 - 2.- Tipo fabricado según UNIT 6063 (Alcan 505)
 - 3.- Deberán cumplir además con:
 - a.- ASTM B-21 o similar de mejores características según esta especificado en la sección 05 14 13 de la presente memoria.
 - b.- Cualquier otra norma que la DTO en acuerdo con el proveedor entiendan necesario aplicar.

- B.- Protección:

Para esta obra en particular para la realización de las aberturas anodizadas será exigida una capa de Anodizado de las siguientes condiciones:

- 1.- Perfiles generales:
 - a.- Anodizado: Tipo: A13 según UNIT 1076-2001.
Color: Natural Mate.
 - b.- Pintado: Tipo: Cuando se especifique pintado serán según la sección 09 97 16.
Color: Blanco.

2.04.- ELEMENTOS DE UNIÓN

- A.- Tornillos:
 - 1.- Se utilizarán tornillos de unión en acero inoxidable de las dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.
- B.- Remaches:
 - 1.- Los remaches serán en aleación de aluminio y diseñados para su uso en el mismo.



C.- Escuadrías, lengüetas, encastrés y demás:

- 1.- Serán hechas con elementos diseñados especialmente para el uso específico y deberán ser debidamente aprobados por la DTO.
- 2.- Se admitirá solo el uso de material anodizado en calidad igual a la especificada para los perfiles.

D.- Las especificaciones mínimas a ser cumplidas serán las especificadas en la sección 05 14 13 de la presente memoria.

2.05.- ACCESORIOS (BURLETES, FELPILLAS, TAPAS, GUARDAVIENTOS ETC.)

A.- Burletes:

- 1.- Se entienden como tales los elementos de cierre y sello contra la penetración de viento y serán del tipo especificado en los detalles siempre de acuerdo a lo especificado en la sección 08 78 00.09 de la presente memoria.
- 2.- Se utilizarán burletes contruidos en EPDM o material equivalente aceptado por la DTO.

B.- Piezas de cierre.

- 1.- Se entiende como tales a aquellas piezas que forman parte del sistema y sirven para cerrar perforaciones, terminaciones, etc...
- 2.- En todos los casos debe haber elementos que actúen de terminaciones estéticas.

C.- Piezas de hermeticidad.

- 1.- Se entiende como tales a aquellos elementos que sirven para mantener las condiciones hidráulicas del conjunto.
- 2.- La DTP ha considerado que deberán estar presentes en todas las uniones que puedan ser sometidas a presión hidráulica o de viento.
- 3.- El proveedor será enteramente responsable de colocar elementos de estanqueidad en cada uno de los puntos que se prevea que pueda penetrar agua y perjudique los paramentos.

D.- Piezas de terminación

- 1.- Se entiende como tales a aquellos elementos que sirven para lograr las condiciones estéticas del conjunto.
- 2.- La DTP ha considerado que deberán estar presentes en todas las perforaciones, encuentros, etc..., que queden a la vista desde cualquier ángulo accesible.

E.- Góterones y guardavientos.

- 1.- Se entiende como tales a aquellos elementos que sirven para lograr las condiciones de detener los pasajes de agua en los elementos móviles del conjunto.
- 2.- La DTP ha considerado que deberán estar presentes en todas las perforaciones, encuentros, deslizamientos, etc..., que queden a la vista desde cualquier ángulo accesible.

2.06.- PANEL COMPUESTO



- A.-** Cuando se indique Composite Panel se refiere a material compuesto de Aluminio/PVC/Aluminio según se especifica en la sección 09 31 29.09 de la presente memoria y tendrá las siguientes características:

Terminación pintada

Color Gris

Espesor 4 mm.

- B.-** La terminación exterior o acabado de las chapas de aluminio será pintada de color o color aluminio en función del acabado seleccionado para el resto de la perfilería a utilizar en la abertura a confeccionar.

- C.-** Son productos de "Composite Panel" los especificados en la sección 09 31 29.09 o cualquier otro producto aprobado por la DTO.

2.06.- HERRAJES

- A.-** Se usarán herrajes en un todo de acuerdo a la descripción que figura en la Sección 08 71 00.23 de la presente memoria, usándose en todos los casos los herrajes que están especificados en las planillas de detalles.

- B.-** Pomelas y bisagras:

1.- Se utilizarán solamente las pomelas, bisagras, etc., especificados en la sección 08 71 00.23 de la presente memoria de acuerdo a lo especificado en las planillas de detalles.

2.- Las bisagras tendrán ejes de acero inoxidable y superficie de encastrado en PVC0 o equivalente o variante que será aprobada por la DTO.

- C.-** Cerrojos, pasadores, Manotones, cierres, manijas etc.:

1.- Se utilizarán los Cerrojos, Manotones, cierres, manijas especificados en la sección 08 71 00.23 de la presente memoria de acuerdo a lo especificado en las planillas de detalles.

2.- Cuando se especifique cerrojo eléctrico la puerta deberá tener la instalación prevista en su totalidad y la instalación será realizada con una conexión de cuando menos 20 metros por canalización dejada por terceros.

- D.-** Cierrapuertas:

1.- Se utilizarán los Cierrapuertas especificados en la sección 08 71 00.23 de la presente memoria de acuerdo a lo especificado en las planillas de detalles.

- E.-** La DTO no reconocerá otro tipo de herrajes que los que hayan sido especificados en dichas sección o los que sean aprobados específicamente para tal uso por la DTP o la DTO.

2.07.- CEMENTOS Y ADHESIVOS

- A.-** Se usarán exclusivamente los que son especificados en la sección 08 05 00.16 de la presente memoria.

2.08.- VIDRIOS

- A.-** Se utilizarán los vidrios especificados en los detalles específicos con los complementos y accesorios que corresponda.

B.- Los vidrios responderán a lo especificado en la sección 08 80 00 de la presente memoria de acuerdo al siguiente criterio general:

1.- Paños de visión.

a.- Vidrio simple:

En todos los casos deberá cumplir las condiciones especificadas en la sección 08 80 00 de la presente memoria.

Vidrio exterior	Espesor:	6 mm
	Color:	Incoloro
	Tipo:	I
	Clase:	I
	Calidad:	Q3
	Transmitancia	82 al 86 %
	Reflectancia:	5 al 8%

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RECTIFICACIÓN DE MEDIDAS Y CANTIDADES

- A.-** Todas las medidas y cantidades serán rectificadas en obra, con la presencia de un representante de la Empresa Constructora, uno de la DTO y uno de la CHLA-EP.
- B.-** Todas las medidas se anotarán en una planilla que será mantenida en obra, sin que esto implique responsabilidad en las medidas mal tomadas por el contratista sino hubiese una determinación expresa de la DTO, La CHLA-EP o la empresa constructora.
- C.-** Toda modificación deberá ser ajustada debidamente mediante una orden de cambio, entendiendo que para un entorno de medidas de $\pm 5\%$ no habrá reconocimiento de ajustes ni créditos.
- D.-** Si persisten dudas que deban ser aclaradas sobre los documentos de contrato el contratista deberá reclamar los elementos gráficos o escritos debidamente certificados por la DTO.

3.02.- CONFECCIÓN DE LAS ABERTURAS

- A.-** En las planillas que se anexan a la presente sección, se indican las dimensiones de cada abertura así como los perfiles y accesorios que en general se deberán utilizar para su fabricación y montaje.
- B.-** En general todas las medidas deberán ser ajustadas y corroboradas en obra.
- C.-** Se deberá coordinar en obra todos los elementos accesorios necesarios para la colocación montaje o amurado de todas las aberturas, partiendo de la base que la mínima cantidad es la que se expresa en los detalles.
- D.-** En todos los casos se deberá prever la apertura de las ventanas y su posición de manera que permita retirar las hojas con facilidad, así como facilitar las operaciones habituales de limpieza.



- E.- Se deberá coordinar en obra todos los elementos accesorios necesarios para la colocación montaje o amurado de todas las aberturas así como las cajas de cerraduras especiales, etc.
- F.- Se deberán prever todas las cerraduras eléctricas, cerrojos etc., de manera de evitar roturas en el momento de la colocación.
- G.- Se deberá prever la colocación de cierrapuertas en las hojas y en los pisos de manera de evitar problemas en el momento de la colocación.

3.03.- ABERTURAS EN GENERAL

- A.- El proyecto ha contemplado la utilización de una línea de perfilería acorde con las circunstancias y de una línea habitual de plaza, por lo tanto los procedimientos aplicados a su ejecución estarán de acorde a las indicaciones del fabricante y de lo usual para este tipo de abertura, en condiciones de alta exigencia de calidad.
- B.- Luego de aprobado el precio y la cotización no se aceptará la provisión de otro tipo de línea de abertura, a excepción de que el oferente asuma a su cargo la realización del estudio y ajuste de la totalidad de planos y detalles de obra a solo juicio de aceptación de la DTO.

3.04.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA ABERTURAS COMPUESTAS

- A.- En general todas las Aberturas compuestas por paños fijos y paños móviles serán realizadas de manera que estas mantengan su grado de estanqueidad a las condiciones climáticas establecidas para el presente trabajo.
- B.- Todas las uniones serán selladas con masillas elásticas tal cual se especifica en la sección 07 90 00 de la presente memoria, inclusive las de las aberturas con los paramentos en las cuales estas están amuradas o colocadas.

3.05.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA ABERTURAS CON REMARCO

- A.- En general las Aberturas serán colocadas sobre remarcos de aluminio colocados en obra por medio de los trabajos del rubro albañilería, siendo responsabilidad del proveedor de las mismas los siguientes conceptos:
 - 1.- Limpieza a fondo de los remarcos de manera de preparar las superficies para su adhesión y sellado.
 - 2.- Acondicionamiento de los mismos para garantizar una adecuada alineación y aplomado.
 - 3.- Trabajos de sujeción y sellado de las aberturas a los remarcos presentes en sus lugares definitivos.
 - 4.- provisión y ejecución de los trabajos de terminación con los tapajuntas especificados en planos y detalles.
- B.- Se entiende que dicha fijación debe tener una situación mecánica adecuada a las instancias de resistencia de las aberturas que serán fijadas.
- C.- Todas las condiciones mecánicas de fijación serán fijadas en función de las condiciones mecánicas establecidas por las normas respectivas en lo que respecta a cargas, sobrecargas, acción de vientos etc... siendo total responsabilidad del oferente considerar que la DTO podrá exigir las condiciones de comprobación de estos elementos.

3.06.- PROTECCIONES



- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las aberturas después de colocadas, de los procesos de deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 11 16.13



SECCIÓN 08 11 66.23 CELOSIAS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Las presentes sección es aplicable a la construcción y armado de celosías de control de aire o luz para cuya construcción principal sea utilizado el Aluminio y están involucrados los siguientes rubros:
- 1.- Celosías fijas de ventilación o control solar.
 - 2.- Rejas de extracción con protección anti insectos.
- C.-** Las condiciones generales de las medidas indicadas en las planillas corresponden a la luz vista de las celosías en situación de proyecto, tomadas de afuera a afuera. No obstante todas las medidas se rectificarán en obra en presencia del Director de Obra, o de quien designe como su representante.
- D.-** Salvo que se indique algo en contrario las rejas y rejillas se han previsto que tengan un área libre mayor al 48% y que admite la presión de viento a una velocidad de 50 Km/h con lluvia, sin penetración de agua ni deformación.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 05 16.- | Amurado de marcos en general. |
| Sección 04 78 50.- | Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- | | |
|--------------------|--|
| Sección 05 00 00.- | Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas. |
| Sección 05 05 33.- | Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales |

3.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- | | |
|---------------------|--|
| Sección 08 00 00.- | Puertas y ventanas |
| Sección 08 05 00.16 | Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio |
| Sección 08 11 16.13 | Puertas de aluminio |
| Sección 08 12 16.09 | Premarcos de Aluminio |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 08 05 00.16 de la presenten memoria y en particular además:

- 1.- Normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507-1 de julio del 2001
- IRAM 11591 estanqueidad al agua de lluvia
- IRAM 11590 resistencia a las cargas efectuadas por el viento
- IRAM 11573 resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La establecida en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- La establecida en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- La establecida en las secciones 01 42 19, 08 05 00.16 y además la DTO entenderá que las celosías en cuestión serán de no recibo o de rechazo en el komento de recepción a obrade acuerdo a las siguientes condiciones:

- 1.- En el momento de la recepción a obra de los elementos serán condiciones de no recepción la comprobación de condiciones inadecuadas de:
 - a.- Toma previa de medidas.
 - b.- Materiales que no concuerden con las especificaciones de color, calidad, forma, espesores, etc.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 08 05 00.16 y además la DTO entenderá que las celosías en cuestión serán de no recibo o de rechazo en su colocación o ajuste final para el recibo luego de instaladas de acuerdo a las siguientes condiciones:

- 1.- En el momento de la instalación:
 - a.- Signos de poca destreza en los colocadores.
 - b.- Condiciones inadecuadas de fijación o sellado.
- 2.- En el momento de la recepción:
 - a.- Manchas, rayas, cascaduras o roturas visibles, que hayan sido advertidas previamente o no.
 - b.- Falta de escuadra, planitud, tolerancias inadecuadas, etc.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 05 00.16.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PERFILERÍA DE ALUMINIO

A.- Perfiles de aluminio

- Tipo extruidos en aleación de aluminio equivalentes a los modelos de catálogo expresados en detalles.
- Aleación según UNIT 6063 (ALCAN 505), o similar de mejores características,
- Terminación Anodizado tipo A 13 según norma UNIT 1076-2001.

B.- Cuando indique material pintado este se ajustará a lo especificado en las condiciones particulares establecidas en las secciones 08 05 00.16 y 09 97 16 de la presente memoria.

2.02.- ELEMENTOS DE UNIÓN

- A.- Tornillos** Dimensiones: adecuadas a los esfuerzos exigidos por los trabajos a realizar.
- Material: acero inoxidable calidad AISI 304 cuando expresamente se solicite.
- B.- Remaches** Tipo: POP
- Material: aleación de aluminio y opcionalmente de acero inoxidable serie 300.
- C.- Encastres:** Tipo: Estándar del fabricante para cada Uso
- Material: Aluminio de aleación igual a material a ser encastrado, para piezas extruidas, y de material compatible para casos especiales.

2.03.- MATERIALES DE SELLADO

A.- Todas las terminaciones de las mamparas con los bordes se entiende que serán selladas con masillas elásticas del tipo especificado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

2.04.- MATERIALES PARA PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES

A.- Todas las superficies vistas de las celosías de aluminio, llegarán a obra protegidas con coberturas especiales con el criterio de que sean coberturas de barnices especiales aplicados a soplete u otro procedimiento equiparable.

Todas las protecciones deberán ser retiradas por el instalador de las mamparas por lo cual las mismas deberán poderse retirar fácilmente una vez concluida la obra.

B.- Con autorización de la DTO, se podrán sustituir por los barnices especiales materiales como vaselinas, selladores o grasas especiales a manera de protección.

2.05.- MALLAS DE PROTECCIÓN ANTIINSECTOS

A.- Cuando sea especificado, las aberturas dispondrán de una malla anti insectos que estará asociada a la abertura mediante un marco removible para permitir la reposición en el tiempo de la misma.

B.- Las mallas anti insectos serán en principio de alambre de acero inoxidable calidad AISI 304 o superior.

C.- Solo como opcional se admitirán mallas de fibra de Vidrio reforzada en Resina epóxica.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LA CONFECCIÓN DE LAS CELOSÍAS

- A.- En las planillas anexas, se indican las dimensiones de cada celosía y sus características constructivas generales, así como los perfiles que la DTO considera necesarios para su confección.
- B.- El oferente deberá estudiar los diseños adecuadamente y propondrá los cambios a los elementos a los efectos de mejorar sus condiciones o sus precios, por cuya razón deberá obtener una autorización expresa de la DTO previo a la confección de las celosías en cuestión.
- C.- Se entiende que todas las celosías están en situación de proyecto, por lo cual todas las medidas tienen un posible margen de ajuste cercano al $\pm 5\%$ en cualquier dimensión por lo cual una vez que el oferente haya tomado las medidas deberá establecer los ajustes que entienda convenientes.

3.02.- CONDICIONES APLICABLES A LAS PERFILERÍAS

- A.- El proyecto ha contemplado la utilización de una línea de perfilería acorde con las circunstancias y de una línea habitual de plaza, por lo tanto los procedimientos aplicados a su ejecución estarán de acorde a las indicaciones del fabricante y de lo usual para este tipo de abertura, **en condiciones de alta exigencia de calidad.**
- B.- De cualquier manera se aceptará la provisión de otro tipo de línea de abertura siempre considerando que la misma está sujeta a aceptación por la Dirección de Obra y que la construcción de la misma responderá al proveedor de la línea de perfiles utilizada.

3.03.- PROTECCIONES

- A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las celosías después de colocadas, de los procesos de deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.04.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA CELOSIAS CON REMARCO

- A.- En general las Celosías que sean colocadas sobre remarcos de aluminio, serán instaladas en obra luego de los trabajos del rubro albañilería, siendo responsabilidad del proveedor de las mismas los siguientes conceptos:
 - 1.- Limpieza a fondo de los remarcos de manera de preparar las superficies para su adhesión y sellado.
 - 2.- Acondicionamiento de los mismos para garantizar una adecuada alineación y aplomado.
 - 3.- Trabajos de sujeción y sellado de las aberturas a los remarcos presentes en sus lugares definitivos.
 - 4.- provisión y ejecución de los trabajos de terminación con los tapajuntas especificados en planos y detalles.
- B.- Se entiende que dicha fijación debe tener una situación mecánica adecuada a las instancias de resistencia de las aberturas que serán fijadas.

- C.-** Todas las condiciones mecánicas de fijación serán fijadas en función de las condiciones mecánicas establecidas por las normas respectivas en lo que respecta a cargas, sobrecargas, acción de vientos etc... siendo total responsabilidad del oferente considerar que la DTO podrá exigir las condiciones de comprobación de estos elementos.
- D.-** Para este y todos los casos el proveedor deberá vigilar las condiciones de penetración del agua en los cerramientos, en condiciones de lluvia con y sin viento, y avisar de las limitaciones del sistema empleado.

Fin de Sección 08 11 66.23



SECCIÓN 08 11 74.09 PUERTAS CORTAFUEGO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a los trabajos de provisión e instalación de puertas cortafuego que en general incluyen:

- 1.- Puertas Simples.
- 2.- Herrajes, cierrapuertas, mecanismos de Control y Switches en general.
- 3.- En general las puertas a ser provistas son las que se especifican a continuación:

Puertas tipo CF-01 especificadas en el punto 2.02

Nivel	Altura libre (cm)	Ancho libre (cm)	Cantidad	Resistencia al fuego
Nivel 1	2.10	90	2	120 minutos
Nivel 2	2.10	90	1	120 minutos

- C.-** Características generales:

- 1.- Las puertas descritas en la presente sección presente son generales de naturaleza, y quedarán supeditadas a las condiciones del fabricante especializado.
- 2.- Los tamaños, especificaciones complementarias y accesorios de las puertas, responderán a la planilla que se adjunta.

- 3.- Debe quedar claro que cada tipo de puerta que está descrito en la presente memoria está diseñado para dar cumplimiento a normas específicas y por tanto cualquier omisión o cambio en alguno de sus componentes puede atentar con las condiciones de cumplimiento de las características globales del sistema.
- 4.- Ya que estos elementos representan en casos de incendio, una salvaguarda de la seguridad personal, todos los herrajes deberán ser acordes con el tipo y características de las puertas, dándose preferencia a aquellos que cumplan con las condiciones establecidas en normas específicas como las UNI, o la NFPA 80A ***“Recommended Practice for protection of Buildings from exteriors Fire Exposures”*** entre otras.
- 5.- Deberán ser cuidadosamente propuestas para que los volúmenes de humo o gases que dejen pasar sean lo menor cuantiosos posibles, una vez que se activaron los mecanismos que determinan su cerrado.
- 6.- Ya que la solución es integral, los anclajes y accesorios diseñados y los suministrados estarán de acuerdo con las características de las puertas y se tendrá especial atención en el cumplimiento de las normas de testeo de las aberturas en cuestión, que en principio se ajustarán a lo establecido en la norma NFPA 251 ***“Standard Methods of Fire Tests Construction Materials”*** o equivalentes.
- 7.- Las esperas y previsiones para colocación de las puertas en obra, deberán contar con la aprobación del proveedor de las mismas.
- 8.- Se tomara como glosario de términos utilizados en las presentes Definiciones las traducciones literales de las normas utilizadas como en el caso de la NFPA 80 se expresa como, **Puerta de Acceso, Puerta de Acceso Horizontal, Hoja Activa, Temperatura Ambiente, Anclaje, Aprobación**, etc.
- 9.- Solo serán utilizadas puertas o aberturas clasificadas como tales por algún tipo de control específico.
- 10.- Los vidrios utilizados en las puertas cortafuegos serán admitidos siempre que cumplan con normas específicas como la NFPA 80 o equivalentes.
- 11.- Cuando los pisos sean combustibles, como sucede en el caso de pavimentos plásticos combustibles, etc., las puertas deberán disponer de cierres herméticos con protección cortafuego que selle la unión bajo la puerta adecuadamente. En caso de dudas, resolverá la DTO como mejor le venga a la obra.
- 12.- En general los criterios a aplicar en la consideración de los tiempos de resistencia a la detención del fuego, y siempre analizados con una visión holística del sistema, en conjunto con el resto de los elementos considerados, serán los más estrictos, citando a manera de ejemplo:

Las aberturas ubicadas en cajas de escaleras, que dividen áreas simples convirtiéndolas en áreas separadas para la contención y el control del fuego, deberán tener una resistencia de clasificación acorde con las disposiciones que se establezcan, con un mínimo de 2 horas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:



1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-

Obras de Albañilería.

Sección 04 05 16.-

Amurado de marcos en general.

Sección 04 06 00.-

Tipos de Muros

Sección 04 90 00.-

Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.-

Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.

Sección 05 05 33.-

Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

3.-CAPÍTULO VII.-

AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Sección 07 00 00.-

Aislaciones térmicas y Humídica.

Sección 07 90 00.-

Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-

Puertas y ventanas

Sección 08 05 00.13

Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero

Sección 08 78 00.13

Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

1.- Normas de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB).

Norma de puertas cortafuego en su última versión.

2.- Cumplimiento de normas NFPA en general y en particular:

NFPA 80

NFPA 252

3.- Cumplimiento de normas UE en general y en particular:

UNI 9723

UNE 23727

4.- Cumplimiento de normas UL (Underwrites Laboratories) en general y en particular:

UL 385

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y particularmente:

1.- Manual de Aberturas, Tomo I y II, Departamento de Materiales y Procedimientos. INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. FACULTAD DE ARQUITECTURA, Montevideo, Uruguay.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“B.- *Experiencia previa*

1.- *Los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los tres años.*



C.- Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta

- 1.- El contratista de las puertas cortafuegos, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.

H.- Requisitos particulares

- 1.- Testeos:

Los testeos a realizar deberán cumplir con las siguientes condiciones básicas:

- a.- A pesar de que los test que se puedan realizar abarcan las especificaciones de los elementos en laboratorio, estos se tomarán como representativos de sus características, y a estos efectos a manera de, interpretación, ampliación o consulta se sugiere consultar la norma NFPA 252.
- b.- Se entiende que cualquier cambio de las condiciones establecidas puede modificar las particularidades del cerramiento en cuestión y por tanto será exigido el cumplimiento de las instrucciones dadas por el fabricante, (quien será el certificante de las condiciones de aislación contra el fuego), para su instalación.
- c.- Las curvas de temperaturas que deberán ser soportadas para cumplir los test de tiempo deberán ajustarse a las especificadas en alguna norma específica de las cuales se recomienda la NFPA 252 o más actuales, la cual sintéticamente expresa la curva que arroja la siguiente relación de temperatura y tiempo:

Temperatura	Tiempo
538° C	a los 5 minutos
704° C	a los 10 minutos
843° C	a los 30 minutos
892° C	a los 45 minutos
927° C	a los 60 minutos
978° C	a los 90 minutos
1052° C	a los 240 minutos

- d.- Las temperaturas se medirán mediante termo cuplas protegidas por sello de porcelana de 19 mm de diámetro exterior y paredes de 3 mm de espesor, ubicadas a 15 cms de la abertura o de la pared donde esta amurada.
- e.- La temperatura será medida en intervalos de 1 minuto, y deberá ajustarse a una precisión del 7.5% para pruebas menores de una hora y del 5% para pruebas mayores a una hora.
- f.- Las superficies no expuestas al calor deberán ser medidas en sus temperaturas mediante termo cuplas a razón de una cada 1.5 m², en intervalos de 1 minuto, y deberá ajustarse a una precisión del 7.5% para pruebas menores de una hora y del 5% para pruebas mayores a una hora.
- g.- La puerta anclada en su sitio y debidamente cerrada deberá soportar una presión diferencial constante de apertura de 2.5 Pa, medida con un medidor diferencial de presión.
- h.- Al límite del tiempo del test la abertura deberá ser capaz de soportar una descarga de agua generada a 6 metros de distancia (con un ángulo de incidencia de no menos de 30°), con una manguera de 64 mm de diámetro a una presión que estará relacionada con la característica específica de la resistencia al fuego de la abertura, y en principio según la siguiente tabla:

Identificación de la abertura	Presión del agua psi (kPa)	
-------------------------------	-------------------------------	--

		Duración de la aplicación seg/ft² (seg/m²)
3 horas o mas	45 (310)	3,0 (32)
2 o más hasta 3 horas	30 (207)	1,5 (16)
1 hora más hasta 1 ½ horas	30 (207)	0,9 (10)

- i.- Se deben registrar todos los relevamientos realizados en el proceso de análisis de la abertura como ser, las performances a los 20', a los 30', a los 45', a los 90', a los 90', y a los 240', o más con márgenes de una hora, la temperatura medida del horno, la temperatura medida del lado exterior, la diferencia de presión, los movimientos con respecto a la posición original de la puerta, las características de los materiales propios y adyacentes a la misma.
- j.- En este análisis la abertura pasará la prueba si luego de la misma cumple los siguientes requisitos:
- j.1.- Si mantiene su condición de abrir o cerrar durante y después del test efectuado.
 - j.2.- No hay llama en la cara expuesta durante los primeros treinta minutos del test.
 - j.3.- Luego de dicho período se podrán producir flamas de un máximo de 15 cms por período máximo de cinco minutos, en forma continua o intermitente.
 - j.4.- Se podrán producir flamas en toda la puerta durante los últimos quince minutos de la clasificación estándar siempre que estas no lleguen a más de 38 mm de distancia de la superficie de la abertura y que además no superen los 76 mm de sus perímetros medidos en vertical.
 - j.5.- Los herrajes no formarán parte necesariamente de este test."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- Generalidades:

- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular el proveedor deberá presentar los siguientes elementos:
 - a.- Certificado de aprobación de la DNB.
 - b.- En su defecto listado UL conforme a norma homologable en el medio (NFP 80, etc.)

B.- Planillas de materiales

- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00.
- 2.- Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de cada uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán:
 - a.- Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.
 - b.- Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.

C.- Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar:

- 1.- Instrucciones de instalaciones.
- 2.- Instrucciones de mantenimiento.
- 3.- Datos generales conteniendo si corresponde:
 - a.- Vistas laterales y frontales.
 - b.- Descripción del ensamblaje.
 - c.- Garantías escritas."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se entiende que deberá tenerse en cuenta que:*
 - a.- *que los productos con acabado para ser pintado o revestidos en obra, deberán ser entregados con adecuadas capas de protección.*
 - b.- *que los productos con terminaciones acabadas en taller (acero Inoxidable, revestimientos especiales, etc...), deberán ser entregados con las protecciones adecuadas para su colocación y manejo en obra.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*
 - a.- *Cuando se verifiquen golpes, rayaduras o detalles inconvenientes a sus características.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*
 - c.- *Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, etc..., no coinciden con lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular la DTO no admitirá ningún tipo de depósito en la intemperie de los productos incluidos en la presente sección.*

C.- *Depósitos en espacios cerrados:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se requerirá que todos los productos estén en adecuado estado de conservación y preservación.*

D.- *Manejo de los productos:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se manejarán los productos con un adecuado nivel de pericia de manera que no se perjudiquen en sus condiciones operativas y estéticas."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular la DTO hará especial hincapié en el logro de las condiciones de anclaje, nivelación y aplomado."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"H.- *Garantías*

- 1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*

b.- Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:

- b.1.- *Fallas en la cohesión o soldado de las juntas.*
- b.2.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
- b.3.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*
- b.4.- *Excesivo cambio de color.*
- b.5.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
- b.6.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- b.7.- *Filtraciones.*
- b.8.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES PARA LOS MATERIALES

A.- General:

- 1.- Diseño:
 - a.- El diseño de las puertas específicas y de su instalación responderá a las condiciones de forma que éstas sean una barrera efectiva contra posibles focos ígneos durante 120 minutos para la especificación RF120.
 - b.- Dicha especificación figura en el detalle de la abertura CF01 nn RF 120 y debe ser relacionada con las formas de testear el conjunto resultante.
- 2.- Las fijaciones serán provistas por los suministradores de las puertas e incluirán todas las piezas y accesorios tales como grampas accesorios y tornillos necesarias para la fijación y puesta en servicio, las cuales serán cuando menos en acero galvanizado, y deberán cumplir con normativas específicas de las cuales se recomienda consultar cuando menos a la NFPA 80, Capítulo 2, punto 2-8* **Builders Hardware** y relativos.
- 3.- Se proveerán los mecanismos de cierre, en caso de emergencia, de todas las puertas que delimitan sectores con riegos de incendios, de sectores que se necesitan proteger, con el mismo criterio del punto anterior.
- 4.- Todas las protecciones y tapas accesorias serán del mismo material que la construcción general de la puerta y cuando menos deberán tener el mismo tratamiento anticorrosivo de las aberturas.
- 5.- Cuando las aberturas sean construidas en hierro todas las piezas de metal empleado para la construcción de las aberturas deberá ser galvanizado.
- 6.- Todas las piezas de metal deberán tener una terminación pintada por sistema de pintura electrostático (epóxico , poliéster, etc...) o de características equivalentes que asegure un adecuado comportamiento frente a los agentes corrosivos y de uso, además de tener la posibilidad de comportarse adecuadamente ante la presencia de llama, de acuerdo a lo expresado en los puntos referentes al control y testeo de la generación de llamas dentro del rango PF de clasificación de la abertura.
- 7.- En todos los casos los paños ciegos, los marcos, los cierres y los herrajes de las aberturas deberán ser adecuadamente aprobados por la dirección de



obras, en función de criterios ya establecidos, en el punto **1.04.-Normas a dar cumplimiento**, ya sea a través de la comprobación de sus características por medio de testeos normatizados realizados por laboratorios competentes, o por la presentación de los certificados que acrediten el cumplimiento de los mismos. Dejándose expresa constancia que no se aceptarán productos que no dispongan de la aceptación tácita y expresa de la dirección de obras.

B.- Herrajes de cierre:

- 1.- Se reconocerán tres tipos de herrajes los cuales deberán ser provistos con la puerta y estos serán:
 - a.- Mecanismos de desliz, pivote o giro según sea el diseño de la puerta que responderán a los siguientes requisitos:
 - a.1.- Deberán permitir un correcto cierre sin tensiones residuales por deformación o alabeo de las puertas y deberán estar diseñados de tal manera de garantizar la indeformabilidad de las aberturas involucradas en la oferta.
 - a.2.- Será contruidos con materiales inalterables y cuando menos deberán ser de acero galvanizado.
 - b.- Mecanismos de ayuda al cierre de la abertura con las siguientes especificaciones:

Para puertas de batir en un solo sentido, deberá disponer de un mecanismo adecuadamente diseñado que permita el cierre automático con las seguridades requeridas.
- 2.- Todos los herrajes aceptados deberán cumplir con normativas específicas de las cuales se recomienda consultar cuando menos a la NFPA 80, Capítulo 2, punto 2-8* **Builders Hardware** y relativos.
- 3.- Los tipos y formas de fijación de los herrajes deberá estar de acuerdo a criterios fijos establecidos mediante normativas específicas para lo cual se recomienda utilizar la norma mencionada en el punto anterior.
- 4.- Cerrojos y pasadores serán utilizados solamente cuando se disponga en las características propias de las puertas, y será responsabilidad del oferente asesorar al respecto de los problemas que estos puedan presentar en los usos previstos.

C.- Mecanismos de traba y apertura:

- 1.- El presente literal se refiere básicamente a los mecanismos de traba o apertura que serán utilizados en las aberturas cortafuego.
- 2.- Cierres antipánico:
 - a.- Cuando se especifique cierre antipánico, se refiere a una forma de cerrojo que garantice la apertura de la puerta ante la presión de una o mas personas incidiendo sobre esta y serán barras o superficie horizontal o vertical, que opera el mecanismo de liberación de apertura de la abertura.
- 3.- Cerraduras comunes:
 - a.- Para puertas batientes, cuando no se requiera una situación antipánico se deberá disponer de un mecanismo de cerradura que garantice su cierre en forma adecuada a la seguridad del sistema.



4.- Cierrapuertas:

- a.- Llevarán cierrapuertas adecuados al tamaño y peso de la hoja, que cumpla con las condiciones de resistencia al fuego especificada.
- b.- Los mismos deberán estar diseñados de forma que permitan tanto el cierre automático de la hoja, como -cuando se especifique – permitir que quede normalmente abierta y se cierre al detectar inicio de incendio.
- c.- Se ha previsto la utilización de Cierrapuerta Hidráulico o cualquier otro que sea aprobado por la DTO

D.- Burletes de sellado ambiental:

- 1.- Todas las aberturas tendrán burletes conformados tipo guardapolvo que sellen los bordes entre la hoja y los marcos.
- 2.- Los burletes serán de goma, goma sintética, o EPDM.

E.- Burletes de sellado contra el fuego:

- 1.- Todas las aberturas tendrán donde sea especificado, burletes conformados especialmente para que sellen los bordes entre la hoja y los marcos en caso de incendio.
- 2.- Para el caso de encuentro de puertas batientes. También se colocarán burletes de sello para contener el fuego.
- 3.- Los burletes serán de material termo expansible que asegure el llenado de los espacios libres ante la presencia de fuego.

2.02.- ABERTURAS DE HOJAS SIMPLES IDENTIFICADAS COMO CF-01

A.- Dichas aberturas deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- 1.- Cubierta de hoja metálica de acero con tratamiento anticorrosivo (antióxido epóxico, galvanizado, etc.), con corazón de material aislante, con labios laterales de cierre contra el marco, de espesor superior a los 50 mm.
- 2.- Marco de acero con tratamiento anticorrosivo (antióxido epóxico, galvanizado, etc.) con fijaciones previstas para el paramento vertical, Tornillería de fijación de los herrajes y cajas de bocallave.
- 3.- Tendrán cerraduras Autotrabante según los requerimientos específicos de la puerta en cuestión con bocallave, y tiradores de alma de acero cuando mínimo.
- 4.- Podrán instalarse de manera que cierren por el propio efecto de la gravedad, pero en general salvo que se indique lo contrario expresamente llevarán cierrapuertas del tipo hidráulico o de resorte, según los requerimientos específicos y contarán con regulación de velocidad y presión de cierre.
- 5.- Serán clasificadas de acuerdo a los criterios RF 120.
- 6.- Sello termo-expandible en todas las caras de la hoja diseñada, para lo cual se parte del hecho que las paredes estarán a plomo y adecuadamente alineadas.
- 7.- Cuando los pavimentos sean combustibles, deberá asegurarse un umbral accesorio de contención contra el fuego, el cual podrá ser provisto por el

proveedor de la abertura o por la obra. En principio la abertura deberá contener la especificación, de lo contrario será obligación del proveedor el solicitar el complemento de la información correspondiente.

- 8.- Pintura epóxica, o poliéster o de características equivalentes que asegure un adecuado comportamiento ante la presencia de llama, de acuerdo a lo expresado en los puntos referentes al control y testeo de la generación de llamas dentro del rango PF de clasificación de la abertura, con protección de colocación o revestimientos accesorio según indicación específica.

C.- Productos recomendados:

- 1.- Productos de **NINZ FIREDOORS** en general y en particular:
PROGET-DOORS REI-120.
- 2.- Productos de **IT Group**, Marcelino Sosa 20 80, Tel 0598 2 924 0955, info@itgroup.com.uy en general y en particular:
MARCA DIERRE, modelo idra **REI 60/120.**
- 3.- Cualquier otro producto que cuente con la aprobación de la DTO.

2.03.- ELEMENTOS DE RETENCIÓN DE PUERTAS

A.- La presente descripción se refiere a aquellos elementos accesorios a las puertas que actúan deteniendo la puerta abierta hacia el ambiente, haciendo que las mismas cierren controladamente ante la presencia de una situación de riesgo.

B.- Los mismos tendrán las siguientes características:

- 1.- Estarán de acuerdo a normas específicas (NFPA) y estarán listados por laboratorios competentes como UL, etc.
- 2.-

Tensión de alimentación	24 Volts
Absorción de corriente	menor que 66.7 mA
Fuerza de retención	mayor a 600 N
Grado de protección	IP20
- 3.- Deberán poder actuar con señales que emitan mecanismos accesorios (Alarmas remotas, alarmas locales, etc.).

D.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Productos de **NINZ FIREDOORS**
EM caja de montar en pared
EMP caja de montar en piso
- 2.- Productos de **IT Group**, Marcelino Sosa 20 80, Tel 0598 2 924 0955, info@itgroup.com.uy en general.
- 3.- Cualquier otro producto que cuente con la aprobación de la DTO.

2.04.- PROVEEDORES RECONOCIDOS

A.- Son proveedores reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **NINZ FIREDOORS** representado por **UNITIS S.A.** Monte Caseros 2875 Montevideo, Tel. 4814140, Fax. 480 69 31.
- 2.- **ACUDOR** representado por **UNITIS S.A.** Monte Caseros 2875 Montevideo, Tel. 4814140, Fax. 480 69 31.



- 3.- **DIERRE** representado por **IT Group**, Marcelino Sosa 20 80, Tel 0598 2 924 0955, info@itgroup.com.uy en general.
- 5.- **PADILLA** representado por **Abelenda** Constituyente 1703
Tel: (+598) 2401 3413
- 4.- Cualquier otro producto que cuente con la aprobación de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- Se chequearán todos los productos con las especificaciones del proyecto, verificando especialmente:
 - 1.- Aberturas:
 - a.- Terminaciones de cada cara
 - b.- Aislaciones CF efectivas,
 - c.- Elementos de cierre
 - d.- Sistema de movimiento
 - e.- Sistema de cierre
 - f.- Sentido de Cierre (Giro, desplazamiento, etc.)
 - g.- Cualquier otro elemento que la DTO considere relevante.
 - 2.- Sensores de Humo:
 - a.- Voltaje de energización
 - b.- Datos específicos,
 - 3.- Retenes de puertas:
 - a.- Voltaje de energización
 - b.- Datos específicos,
- B.- Se deberá entregar folletos de las puertas previo a cualquier liberación de orden de fabricación de cualquier elemento, o de embarque de cualquier sistema.
- D.- Se establecerán los mecanismos de soporte y particularmente sus requerimientos estructurales.
- E.- Se coordinarán con los proveedores de trabajos de electricidad y comunicaciones los siguientes elementos:
 - 1.- Condiciones de energización
 - 2.- Condiciones de interconexión
 - 3.- otras condiciones de operación que se entiendan necesarias de ser cumplidas.
- F.- Se coordinarán con los proveedores de trabajos de pintura los siguientes elementos:
 - 1.- Condiciones de pintura y acabado adecuadas a las aberturas a ser colocadas,
 - 2.- otras condiciones de operación que se entiendan necesarias de ser cumplidas.



G.- Se labrará acta de todas las decisiones tomadas en esta coordinación de manera de facilitar la provisión e instalación de los elementos.

H.- En el proceso de recepción se utilizarán las planillas de relevado y recepción de puertas cortafuego contenidas en las siguientes planillas:

- 1.- PL-08 11 74.09-01 Planilla de relevado de Puertas Cortafuego.
- 2.- PL-08 11 74.09-02 Planilla de recepción en obra de puertas cortafuego.
- 3.- PL-08 11 74.09-03 Planilla de control de colocación de puertas cortafuego.

3.02.- PREPARACIÓN

A.- Se chequearán las superficies, plomos y nivelados de las jambas, dinteles y umbrales donde serán colocadas las puertas a efectos de corregir cualquier defecto a subsanar previo a la colocación de las mismas, con las siguientes finalidades:

- 1.- Que los paramentos perimetrales sean suficientemente resistentes para soportar las condiciones de anclaje requeridas.
- 2.- Que las canalizaciones y demás elementos constitutivos de las aberturas estén presentes en el momento de la colocación.
- 3.- Que se hayan cumplido las demás coordinaciones acordadas entre las partes en los documentos relativos.

B.- Se ajustarán los marcos de las puertas de tal manera que coincidan con las alineaciones y los plomos previstos.

3.03.- INSTALACIÓN DE ABERTURAS CF-01

A.- Se fijarán los puntos de anclaje y amurado de los marcos con las aislaciones correspondientes, de manera que puedan recibir las hojas y accesorios específicos.

B.- Se ajustarán todos los elementos de manera tal que estén a nivel, plomo y debidamente alineados de tal manera que las puertas operen adecuadamente.

C.- Se sellarán todas las uniones adecuadamente de manera que no queden grietas ni fisuras inadecuadas a los fines de seguridad de las aberturas.

D.- Se instalarán las conexiones para los mecanismos cierrapuertas y las alarmas establecidas como necesarias donde haya indicado el fabricante.

3.04.- TESTEOS A REALIZAR

A.- La DTO y el CG deberán realizar los siguientes testeos:

- 1.- Condiciones de amurado,
- 2.- Condiciones de operación, verificando operación de mecanismos de cierre y bloqueo.
- 3.- Operación de alarmas de Humo o temperatura e interbloqueo cuando sean previstos en la provisión siguiendo el siguiente mecanismo:
 - a.- Verificación de las interconexiones
 - b.- Verificación de accionamiento ante presencia de humo mediante una bomba generadora de humos a ser aportada por el CG.
 - c.- Control del tiempo de reacción ante la presencia de humo.



3.05.- CONDICIONES DE LIMPIEZA

- A.-** En general las aberturas Cortafuego serán mantenidas durante toda la obra libres de suciedades, y elementos extraños a su constitución, y especialmente todos los sellos perimetrales de la misma.
- B.-** En el momento de la recepción serán especialmente limpiadas y emprolijados todos los sellos, mecanismos de apertura o cierre, y demás elementos que formen parte del sistema en estado operacional.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 11 74.09



SECCIÓN 08 12 16.09 PREMARCOS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a la provisión y amurado de aquellos elementos que conformen premarcos para la instalación de aberturas de vanos para:
- 1.- puertas interiores o exteriores.
 - 2.- ventanas interiores o exteriores.
 - 3.- Curtain Walls.
 - 4.- En general cualquier otro elementos complementarios de cierre.
- C.-** Las descripciones incluidas en la presente especificación involucran la provisión de los premarcos de aluminio los cuales serán realizadas en perfilería de aluminio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 05 16.- | Amurado de marcos en general. |
| Sección 04 06 00.- | Tipos de Muros |
| Sección 04 78 50.- | Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- | | |
|--------------------|--|
| Sección 05 00 00.- | Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas. |
| Sección 05 05 33.- | Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales |

3.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- | | |
|---------------------|--|
| Sección 08 00 00.- | Puertas y ventanas |
| Sección 08 05 00.16 | Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio |
| Sección 08 11 16.13 | Puertas de aluminio |
| Sección 08 11 16.06 | Mamparas de Aluminio |
| Sección 08 11 66.23 | Celosías de Aluminio |
| Sección 08 44 00 | Curtain Wall. |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

1.- Normas UNIT en forma general y en particular:

Norma UNIT 50:84; Acción del viento sobre las construcciones.

UNIT 667-82	Aluminio y sus aislaciones. Términos relacionados con la transformación física.
UNIT 669-82	Aluminio y sus aislaciones. Definición y Clasificación de los templates.
UNIT 670-82	Aluminio y sus aislaciones. Composición Química.
UNIT 671-82	Aluminio y sus aislaciones. Lingotes de aluminio sin alear para refundir.
UNIT 668-82	Aluminio y sus aislaciones. Definición de productos semielaborados y sus formas de entrega.
UNIT 1076-2001	Tratamiento de la superficie del Aluminio y sus aleaciones- Anodizado para fines arquitectónicos.

2.- Normas complementarias de IRAM de las cuales se destacan:

687	Temple de Aluminio
1605	Aleaciones de perfiles
11573	Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.

3.- Para los trabajos en aluminio, Normas AAMA (Aluminum Architectural Manufacturers Association).

501.2	Ensayos de Obra.
501.3	Ensayos de Obra

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Bibliografía general al respecto expresadas en las secciones 08 05 00 y 08 00 00 .
- B.- Normas que han sido específicamente mencionadas
- C.- Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19, 08 05 00 y 08 00 00 y en particular además:

“B.- Experiencia previa

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los tres años.***
- 2.- *Cuando se solicite, esta experiencia deberá ser avalada por los técnicos responsables de las instalaciones realizadas, por lo menos con diez clientes con equipos equivalentes en grado de complejidad al presente, o con la presentación de las actas de recepción definitiva de los mismos, en las cuales no figuren observaciones relevantes al respecto de la calidad o funcionamiento de los sistemas involucrados. “*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los establecidos en las secciones 01 42 19, 08 05 00 y 08 00 00.



1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19, 08 05 00 y 08 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19, 08 05 00 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19, 08 05 00 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“H.- Garantías

1.- Elementos considerados dentro de la garantía

a.- En general las expresadas en las secciones 08 05 00 y 08 00 00 .

b.- Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:

b.1.- Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.

b.2.- Migración o manchado de los materiales embutidos.

b.3.- Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.

b.4.- Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.”

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ALUMINIO

A.- Los perfiles a utilizar serán extruídos en aleación de aluminio del tipo fabricado según ALCAN 505 (UNIT 6063), que deberán cumplir con ASTM B-21 o similar de mejores características según esta especificado en la sección 08 05 00 de la presente memoria.

B.- Para esta obra en particular para la realización de los premarcos será exigida una capa de Anodizado de las siguientes condiciones:

1.- El anodizado mínimo será tipo A13 según UNIT 1076-2001.

2.- El anodizado será natural mate.

2.02.- PERFILERÍA

A.- El proyecto en cuestión esta realizado utilizando perfilería de ALURUGUAY admitiéndose productos equivalentes siempre que coincidan con la series de aberturas especificadas.

B.- Todos los premarcos se entiende que serán provistos integrados por premarcos y tapajuntas de los premarcos.

C.- Cualquier otra perfilería podrá ser utilizada siempre que sea aprobada por la DTO, en función de las propiedades y características.



2.03.- ELEMENTOS DE UNIÓN

A.- Tornillos:

Se utilizarán tornillos de unión en acero inoxidable AISI 304 o superior de las dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.

B.- Remaches:

Los remaches serán en aleación de aluminio y diseñados para su uso en el mismo.

C.- Escuadrías, lengüetas, encastrés, etc....

Las escuadrías, lengüetas, encastrés y demás serán hechas con elementos diseñados especialmente para el uso específico y deberán ser debidamente aprobados por la DTO.

2.04.- ACCESORIOS

A.- En principio se entiende como accesorios solamente los elementos de unión de las aberturas a los premarcos.

2.05.- CEMENTOS Y ADHESIVOS

A.- Se usarán exclusivamente los que son especificados en la sección 08 05 00 de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PREMARCOS

- A.- En general todas las medidas serán tomadas en obra.
- B.- Se deberá coordinar en obra todos los elementos accesorios necesarios para la colocación montaje o amurado de todos los premarcos en función de la posición de las aberturas.
- C.- Cuando corresponda se deberán prever todas las cerraduras eléctricas, cerrojos etc.. de manera de evitar roturas en el momento de la colocación.
- D.- Se deberá prever la apertura de las puertas y ventanas y su posición de manera que permita colocar los elementos cierrapuertas y retirar las hojas con facilidad.
- E.- No se aceptarán premarcos con falsas escuadras, diferencias de largos alabeos, golpes, rayaduras o dobleces.

3.02.- CONDICIONES DE AMURADO DE LOS PREMARCOS

- A.- Para el montaje de los premarcos se construirá un marco guía que permita mantener la situación de planaridad y escuadra de todos los lados del premarco, de manera de asegurar el correcto amurado y aplomado.
- B.- Este marco guía solo será retirado luego de que se produzca el fraguado de los materiales de amure, de modo de garantizar su correcto posicionamiento.
- C.- En general todos premarcos serán amurados de manera que aseguren un adecuado grado de estanqueidad a las condiciones climáticas establecidas para el presente trabajo y en función de las aberturas que van a ser amuradas en definitiva.
- D.- Todas las uniones entre los premarcos y las aberturas serán selladas con masillas elásticas tal cual se especifica en la sección 07 90 00 de la presente memoria **a cuenta del proveedor de las aberturas de aluminio**, incluyendo el sellado de las aberturas con los paramentos en los cuales estas están amuradas o colocadas.



- E.-** Las piezas de jambas o dinteles para soportar aberturas que batan o tienen algún tipo de acción mecánica particularmente especial, tendrán un amurado especialmente estudiado, en el cual se prevean las acciones mecánicas de los movimientos de abertura o cierre, cuidando que estas no se alteren en sus condiciones de amurado por las acciones ya sean previsibles o imprevistas de cierta envergadura.
- F.-** Todas las grapas serán las adecuadas para el tipo de hoja que cierran y fundamentalmente responderán a las especificaciones establecidas en los detalles respectivos.
- G.-** En especial se tendrá cuidado en los sistemas de fijación de la abertura con el premarco, llegando inclusive a ser controlado por la DTO las condiciones de succión, empuje o dilatación de las aberturas que son fijadas contra los premarcos.

3.03.- ARMAZONES AUXILIARES DE ESCUADRADO

- A.-** Dadas las condiciones de fragilidad de los premarcos, el proveedor deberá entregar en obra los premarcos debidamente escuadrados mediante una estructura complementaria de madera u otro tipo de material que deberá ser retirado de la obra luego de colocados los premarcos.
- B.-** En todos los casos estos marcos de ensamblaje deberán ser coordinados previamente a la entrega de los materiales con la empresa instaladora de los premarcos.
- C.-** El tipo y forma de los premarcos deberá ser realizado en función a lo que se acuerde entre las partes, entendiendo que los mismos deben facilitar y permitir el ensamble de los mismos en la obra.
- D.-** Ante cualquier duda se resolverá a criterio de la DTO quien evaluará la situación en función a la conveniencia de la obra en donde se sopesará la seguridad de colocación, los costos directos e indirectos, y las complicaciones de los procedimientos de amure, nivelación, aplome, escuadrado y ajuste.

3.04.- CONDICIONES DE LIMPIEZA

- A.-** Se entiende que la limpieza de los elementos de la obra será parte de las obligaciones del oferente considerando que la misma tiene influencia en varias etapas las cuales a saber serán:
 - 1.- la etapa del posicionado y amure de la empresa encargada de realizar dichos trabajos.
 - 2.- la etapa del ajuste, fijación de ventanas y terminación de piezas especiales será de la empresa instaladora supeditada a las condiciones de instalación establecidas oportunamente.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de la sección 08 12 16.09



SECCIÓN 08 39 13 PUERTAS RESISTENTES A PRESION DIFERENCIAL DE AIRE

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a los trabajos de provisión e instalación de puertas resistentes a presión de aire diferencial manteniendo su hermeticidad a un mínimode 49 Pa según norma EN 12426 identificadas como “Clase 4”

C.- Características generales:

- 1.- Las puertas descriptas en la presente sección presente son particulares por su naturaleza y ha sido seleccionadas para mantener las condiciones de hermeticidad de ambientes específico en el presente proyecto.
- 2.- Los tamaños, especificaciones complementarias y accesorios de las puertas, responderán a la planilla que se adjunta a la presente.
- 3.- Debe quedar claro que cada puerta que está descrito en la presente memoria está diseñado para dar cumplimiento a normas específicas y por tanto cualquier omisión o cambio en alguno de sus componentes puede atentar con las condiciones de cumplimiento de las características globales del sistema.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
- Sección 04 05 16.- Amurado de marcos en general.
- Sección 04 06 00.- Tipos de Muros
- Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
- Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

3.-CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- Sección 07 00 00.- Aislaciones térmicas y Humídica.
- Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

- Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
- Sección 08 05 00.13 Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero

Sección 08 78 00.13 Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

- 1.- EN 12426 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- 2.- ASTM E330/E330M-14 (2021) Método de prueba estándar para el desempeño estructural de ventanas, puertas, tragaluces y muros cortina exteriores mediante diferencia uniforme de presión de aire estática

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y particularmente:

- 1.- Manual de Aberturas, Tomo I y II, Departamento de Materiales y Procedimientos. INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. FACULTAD DE ARQUITECTURA, Montevideo, Uruguay.
- 2.- Folletos de los fabricantes especificados en la presente sección.
- 3.- Norma EN 12426

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los tres años.*

C.- *Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta*

- 1.- *El contratista de las puertas cortafuegos, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*

H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *Testeos:*

Los testeos a realizar deberán cumplir con la norma EN 12426 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Permeabilidad al aire. Clasificación Clase 4.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular el proveedor deberá presentar los siguientes elementos:*

a.- *Certificado de aprobación de las Normas específicas o sus equivalentes*

B.- *Planillas de materiales*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*



- 2.- Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de cada uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán:
 - a.- Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.
 - b.- Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.
- C.- Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar:
 - 1.- Instrucciones de instalaciones.
 - 2.- Instrucciones de mantenimiento.
 - 3.- Datos generales conteniendo si corresponde:
 - a.- Vistas laterales y frontales.
 - b.- Descripción del ensamblaje.
 - c.- Garantías escritas.”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:
- “A.- Condiciones generales:
- 1.- En general son las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se entiende que deberá tenerse en cuenta que:
 - a.- que los productos con acabado para ser pintado o revestidos en obra, deberán ser entregados con adecuadas capas de protección.
 - b.- que los productos con terminaciones acabadas en taller (acero Inoxidable, revestimientos especiales, etc...), deberán ser entregados con las protecciones adecuadas para su colocación y manejo en obra.
- C.- Condiciones de Rechazo:
- 1.- La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:
 - a.- Cuando se verifiquen golpes, rayaduras o detalles inconvenientes a sus características.
 - b.- Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.
 - c.- Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, etc..., no coinciden con lo especificado.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:
- “B.- Almacenamiento a la intemperie:
- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular la DTO no admitirá ningún tipo de depósito en la intemperie de los productos incluidos en la presente sección.
- C.- Depósitos en espacios cerrados:
- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se requerirá que todos los productos estén en adecuado estado de conservación y preservación.
- D.- Manejo de los productos:
- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se manejarán los productos con un adecuado nivel de pericia de manera que no se perjudiquen en sus condiciones operativas y estéticas.”

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- Generalidades:

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular la DTO hará especial hincapié en el logro de las condiciones de anclaje, nivelación y aplomado."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"H.- Garantías

- 1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00.*

b.- ***Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:***

- b.1.- Fallas en la cohesión o soldado de las juntas.*
- b.2.- Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
- b.3.- Migración o manchado de los materiales embutidos.*
- b.4.- Excesivo cambio de color.*
- b.5.- Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
- b.6.- Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- b.7.- Filtraciones de aire.*
- b.8.- Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES PARA LOS MATERIALES

A.- General:

- 1.- Diseño:

a.- El diseño de las puertas específicas y de su instalación responderá a las condiciones de forma que éstas sean capaces de soportar una presión diferencial de aire mínima de 49 Pa.

- 2.- Las fijaciones serán provistas por los suministradores de las puertas e incluirán todas las piezas y accesorios tales como grampas accesorios y tornillos necesarios para la fijación y puesta en servicio, las cuales serán cuando menos en acero galvanizado, y deberán cumplir con las normativas específicas mencionadas.
- 3.- Se proveerán los mecanismos de cierre, de todas las puertas que delimitan sectores que deben mantener adecuadamente su presión diferencial
- 4.- Todas las protecciones y tapas accesorias serán del mismo material que la construcción general de la puerta y cuando menos deberán tener el mismo tratamiento anticorrosivo de las aberturas.
- 5.- Cuando las aberturas sean construidas en hierro todas las piezas de metal empleado para la construcción de las aberturas deberá ser de acero inoxidable AISI316.



- 6.- Todas las piezas de metal deberán tener una terminación pintada por sistema de pintura electrostático (epóxico, poliéster, etc...) o de características equivalentes que asegure un adecuado comportamiento frente a los agentes corrosivos y de uso, además de tener la posibilidad de comportarse adecuadamente ante la presencia de presión diferencial de aire.

B.- Herrajes de cierre:

- 1.- Se reconocerán como herrajes de cierre los mecanismos giro que responderán a los siguientes requisitos:
 - a.1.- Deberán permitir un correcto cierre sin tensiones residuales por deformación o alabeo de las puertas y deberán estar diseñados de tal manera de garantizar la indeformabilidad de las aberturas involucradas en la oferta.
 - a.2.- Será construidos con materiales inalterables y cuando menos deberán ser de acero galvanizado.
- b.- Mecanismos de ayuda al cierre de la abertura con las siguientes especificaciones:

Para puertas de batir en un solo sentido, deberá disponer de un mecanismo adecuadamente diseñado que permita el cierre automático con las seguridades requeridas.
- 2.- Los tipos y formas de fijación de los herrajes deberá estar de acuerdo a criterios fijos establecidos mediante normativas específicas para lo cual se recomienda utilizar la norma mencionada en el punto anterior.
- 3.- Cerrojos y pasadores serán utilizados solamente cuando se disponga en las características propias de las puertas, y será responsabilidad del oferente asesorar al respecto de los problemas que estos puedan presentar en los usos previstos.

C.- Mecanismos de traba y apertura:

- 1.- El presente literal se refiere básicamente a los mecanismos de traba o apertura que serán utilizados en las aberturas resistentes a presión de aire.
- 2.- Cierres antipánico:
 - a.- Cuando se especifique cierre antipánico, se refiere a una forma de cerrojo que garantice la apertura de la puerta ante la presión de una o más personas incidiendo sobre esta y serán barras o superficie horizontal o vertical, que opera el mecanismo de liberación de apertura de la abertura.
- 3.- Cerraduras comunes:
 - a.- Para puertas batientes, cuando no se requiera una situación antipánico se deberá disponer de un mecanismo de cerradura que garantice su cierre en forma adecuada a la seguridad del sistema.
- 4.- Cierrapuertas:
 - a.- Llevarán cierrapuertas adecuados al tamaño y peso de la hoja, que cumpla con las condiciones de resistencia a la presión diferencial especificada.
 - b.- Se ha previsto la utilización de Cierrapuerta Hidráulico o cualquier otro que sea aprobado por la DTO

D.- Burletes de sellado ambiental:

- 1.- Todas las aberturas tendrán burletes conformados que sellen los bordes entre la hoja, los marcos y el umbral.
- 2.- Los burletes serán de goma sintética, o EPDM., a excepción del canto inferior de la hoja el cual será de felpilla.

2.02.- ABERTURAS DE HOJAS SIMPLES IDENTIFICADAS COMO PAL-01 Y PAL-01

A.- Dichas aberturas deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- 1.- Cubierta de HPL, con estructura de material inerte corazón de material aislante, con labios laterales de cierre contra el marco, de espesor superior a los 50 mm.
- 2.- Marco de acero con tratamiento anticorrosivo (antióxido epóxico, galvanizado, etc.) con fijaciones previstas para el paramento vertical, Tornillería de fijación de los herrajes y cajas de bocallave.
- 3.- Tendrán cerraduras de seguridad según los requerimientos especificados en planilla de puerta en cuestión con bocallave, y tiradores de alma de acero.
- 4.- Deberán instalarse de manera que cierren por efecto de la acción de cierrapuertas del tipo hidráulico, según los requerimientos específicos y contarán con regulación de velocidad y presión de cierre.
- 5.- Tendrán un mecanismo magnético de bloqueo al cierre con un mecanismo manual de seguridad que sea operable ante eventualidades

B.- Productos recomendados:

- 1.- Productos de Bromyros modelo **KINGSPAM GLS** o equivalente.
- 2.- Productos de “**DE FUTURO**” modelo **AP40** o equivalente.
- 3.- Productos de **GRUPSA** equivalentes a las anteriores.
- 5.- Cualquier otro producto que cuente con la aprobación de la DTO.

2.03.- ELEMENTOS DE RETENCIÓN DE PUERTAS

A.- La presente descripción se refiere a aquellos elementos accesorios a las puertas que actúan deteniendo la puerta cerrando el ambiente, haciendo que las mismas abran controladamente ante el requerimiento de un usuario y siempre que las condiciones de sellado se den.

B.- Los mismos tendrán las siguientes características:

- 1.- Estarán de acuerdo a normas específicas (EN 12426) y estarán listados por laboratorios competentes como UL, etc.
- 2.-

Tensión de alimentación	24 Volts
Absorción de corriente	menor que 66.7 mA
Fuerza de retención	mayor a 600 N
Grado de protección	IP20
- 3.- Deberán poder actuar con señales que emitan mecanismos accesorios (Alarmas remotas, alarmas locales, elementos de control de acceso, etc.).

- 4.- En el caso de que las puertas estén en indicads para funcionar en pareja con otra igual conformando una esclusa de interlock, se debera de disponer con la proviosion de un sistema de interbloque con microswitchs que no permita su apertura en simultaneo.
 - 5.- Se deber disponer de un botón superior de apertura liberación de emergencia a ambos lados de la puerta.
- D.-** Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Los Productos que forman parte de las aberturas recomendadas.
 - 2.- Cualquier otro producto que cuente con la aprobación de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se chequearán todos los productos con las especificaciones del proyecto, verificando especialmente:
- 1.- Aberturas:
 - a.- Terminaciones de cada cara
 - b.- Aislaciones efectivas,
 - c.- Elementos de cierre
 - d.- Sistema de movimiento
 - e.- Sistema de cierre
 - f.- Sentido de Cierre (Giro, desplazamiento, etc.)
 - g.- Cualquier otro elemento que la DTO considere relevante.
 - 2.- Sistemas de habilitación al pasaje:
 - a.- Voltaje de energización
 - b.- Datos específicos,
 - 3.- Retenes de puertas:
 - a.- Voltaje de energización
 - b.- Datos específicos,
- B.-** Se deberá entregar folletos de las puertas previo a cualquier liberación de orden de fabricación de cualquier elemento, o de embarque de cualquier sistema.
- D.-** Se establecerán los mecanismos de soporte y particularmente sus requerimientos estructurales.
- E.-** Se coordinarán con los proveedores de trabajos de electricidad y comunicaciones los siguientes elementos:
- 1.- Condiciones de energización
 - 2.- Condiciones de interconexión
 - 3.- otras condiciones de operación que se entiendan necesarias de ser cumplidas.
- F.-** Se coordinarán con los proveedores de trabajos de pintura los siguientes elementos:
- 1.- Condiciones de pintura y acabado adecuadas a las aberturas a ser colocadas,

- 2.- otras condiciones de operación que se entiendan necesarias de ser cumplidas.

G.- Se labrará acta de todas las decisiones tomadas en esta coordinación de manera de facilitar la provisión e instalación de los elementos.

3.02.- PREPARACIÓN

A.- Se chequearán las superficies, plomos y nivelados de las jambas, dinteles y umbrales donde serán colocadas las puertas a efectos de corregir cualquier defecto a subsanar previo a la colocación de las mismas, con las siguientes finalidades:

- 1.- Que los paramentos perimetrales sean suficientemente resistentes para soportar las condiciones de anclaje requeridas.
- 2.- Que las canalizaciones y demás elementos constitutivos de las aberturas estén presentes en el momento de la colocación.
- 3.- Que se hayan cumplido las demás coordinaciones acordadas entre las partes en los documentos relativos.

B.- Se ajustarán los marcos de las puertas de tal manera que coincidan con las alineaciones y los plomos previstos.

3.03.- INSTALACIÓN DE ABERTURAS

A.- Se fijarán los puntos de anclaje y amurado de los marcos con las aislaciones correspondientes, de manera que puedan recibir las hojas y accesorios específicos.

B.- Se ajustarán todos los elementos de manera tal que estén a nivel, plomo y debidamente alineados de tal manera que las puertas operen adecuadamente.

C.- Se sellarán todas las uniones adecuadamente de manera que no queden grietas ni fisuras inadecuadas a los fines de seguridad de las aberturas.

D.- Se instalarán las conexiones para los mecanismos cierrapuertas y las alarmas establecidas como necesarias donde haya indicado el fabricante.

3.04.- TESTEOS A REALIZAR

A.- La DTO y el CG deberán realizar los siguientes testeos:

- 1.- Condiciones de amurado,
- 2.- Condiciones de operación, verificando operación de mecanismos de cierre y bloqueo.
- 3.- Operación de interbloqueo cuando sean previstos siguiendo el siguiente mecanismo:
 - a.- Verificación de las interconexiones
 - b.- Verificación de accionamiento ante requerimiento de usuarios.
 - c.- Control del tiempo de acción del sistema de apertura y del de cierre.
- 4.- Prueba de hermeticidad al momento de testeo de sistema de AA térmico.

3.05.- CONDICIONES DE LIMPIEZA

A.- En general las aberturas Cortafuego serán mantenidas durante toda la obra, libres de suciedades, y elementos extraños a su constitución, y especialmente todos los sellos perimetrales de la misma.



- B.-** En el momento de la recepción serán especialmente limpiadas y emprolijados todos los sellos, mecanismos de apertura o cierre, y demás elementos que formen parte del sistema en estado operacional.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 39 13



SECCIÓN 08 42 26 PUERTAS DE VIDRIOS TEMPLADOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a la provisión y montaje de puertas que estén construidas con cristales templados entendiendo que la provisión incluye:
- 1.- Mecanismos de giro y pivoteo.
 - 2.- Mecanismos de traba de seguridad.
 - 3.- Mecanismos de cierre.
 - 4.- Elementos de manejo (Tiradores, manotones, etc.)
 - 5.- Burletes y accesorios.
 - 6.- Colocación y ajuste.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 05 16.- | Amurado de marcos en general. |
| Sección 04 06 00.- | Tipos de Muros |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- | | |
|---------------------|--|
| Sección 08 00 00.- | Puertas y ventanas |
| Sección 08 71 00.26 | Herrajes para puertas de Cristal |
| Sección 08 78 00.09 | Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas |
| Sección 08 81 00 | Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos |
| Sección 08 87 53 | Films adhesivos de Alta seguridad |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:
- 1.- Normas de la American Standardization Test and Materials (ASTM) y en particular:
ASTM C-1036 (Q3)



ASTM C1048-92

Stándar Specification for Heat-Treated Flat Glass-Kinds, Kind
FT Coated and Uncoated Glass.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 08 00 00 y 08 81 00.
- B.- Normas que han sido específicamente mencionadas
- C.- Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- Experiencia previa

- 1.- *Los materiales a ser provistos en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los cinco años.***
- 2.- *Los trabajos deberán ser realizados por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los cinco años.***

D.- Criterio de Interpretación de los recaudos

- 1.- *En general los expresados en las secciones 08 00 00 y 08 81 00.*
- 2.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de puertas y elementos móviles de cristal templado:*
 - a.- *Todos las puertas o aberturas se medirán por Unidad relacionada con los m² de superficie que resulte de los acuerdos y los ajustes en obra.*
 - b.- *Estarán comprendidos en este rubro:*
 - los contravidrios,*
 - el mastic,*
 - los burletes,*
 - las masillas elásticas,*
 - los herrajes, etc.*
 - Y demás elementos que sean necesarias para su sostén y funcionamiento.*
 - c.- *En el caso de trabajos especiales como serigrafiados, etc..., estos habrán sido cotizados en conjunto con las aberturas y especificados como un trabajo particular."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"C.- Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar

- 1.- *Instrucciones de instalación.*
- 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*
- 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Descripción del ensamblaje.*
 - b.- *Garantías escritas."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:



“C.- Condiciones de Rechazo:

- 1.- *En general las expresadas en las secciones 08 00 00 y 08 81 00, y muy particularmente cuando:*
- a.- *se verifiquen rayados, poros, o detalles inconvenientes a sus características.*
 - b.- *se verifiquen deformaciones de cualquier tipo*
 - c.- *presenten ondulaciones que se corresponden con defectos de planicidad perceptibles en el examen por reflexión que da un aspecto ondulado o rizado.*
 - d.- *presentan cambios de color perceptibles en los elementos coloreados o ahumados.*
 - e.- *presentan cambio de tonalidad de las superficies, para el caso de los cristales reflejantes.*
 - f.- *se noten las marcas de deformación, pinzas, etc..., propias del templado en horno vertical marcas del sistema en templado horizontal fuera de las especificaciones de proyecto.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CRISTAL TEMPLADO

A.- Tipo:

- 1.- Material: Cristal templado de acuerdo a lo establecido en la sección 08 81 00
- 2.- Temple: Templado
- 3.- Espesor: 10 mm.
- 4.- Color: Transparente
- 5.- Transparencia: entre 56% y 70%

2.02.- HERRAJES

- A.-** En general se utilizarán herrajes y accesorios diseñados especialmente para puertas de Cristal.

B.- Herrajes de movimiento:

- 1.- Tipo: Pívor acoplado en la base dentro de caja metálica con tapa de acero inoxidable.
- 2.- Cierrapuerta: Cierrapuerta incluido
- 3.- Freno: Incluido en el Cierrapuerta.

C.- Herrajes de cierre:

- 1.- Tipo: Cerraduras de seguridad.

- 2.- Cantidad. que traben cuando menos (si no se especifica en los detalles) bajo y sobre puerta
- 3.- Modelo: cerraduras de seguridad del tipo STAR de seguridad de paleta con doble cilindro.
- D.- Cajas y Bocallaves:**
 - 1.- Tipo: Las cajas y bocallaves deberán ser ejecutadas con materiales adecuados a las prestaciones exigiéndose que las luces tengan sean menores de 5 mm con una tolerancia de $\pm 10\%$.
- E.- Manotones:**
 - 1.- Tipo: serán de acuerdo a lo que figuran en los gráficos correspondientes, y a falta de detalles se usarán manotones de aluminio macizo, con forma de "U" en dos planos ortogonales, pintados de color a elección.
 - 2.- Modelos: A elección de la DTP y de la DTO.

2.03.- ACCESORIOS

- A.-** Los burletes serán en perfiles de PVC.
- B.-** Para casos específicos se determinarán en los planos de detalles:
 - 1.- Burletes: EPDM, PVC compatible, Silicona.
 - 2.- Piezas de cierre, hermeticidad, terminación, etc: EPDM, Poliamida 6/6.
- C.-** Salvo que exista una determinación específica en el proyecto de detalles los manotones y tiradores serán estándar y serán elegidos por la DTO previo a su colocación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS PUERTAS

- A.-** En general todas las medidas serán tomadas en obra.
- B.-** Se deberá coordinar y dejar registrado con la DTO en obra los siguientes elementos:
 - 1.- Tipo, condición, clase, estilo, forma, calidad, terminación y plantilla de impresión de los vidrios cuando corresponda.
 - 2.- Requerimientos de fabricación.
 - 3.- Requerimientos especiales para herrajes y accesorios.
 - 4.- Ubicación específica de las marcas de templado o de otro tipo especificando tamaño y ubicación.
 - 5.- Diseño de obra o condiciones establecidas por la DTP reconfirmadas por la DTO, quien para esto deberá consultar con la DTP y los potenciales usuarios sobre si la abertura verifica las condiciones de pasaje (ancho, resistencia, etc...), de los elementos para los cuales hay previsión de uso
 - 6.- Espesor de los Cristales utilizados en las puertas o aberturas.
 - 7.- Plantilla de corte de los cristales de espesor superior a los 10 mm.



- 8.- Cuando se deba hacer por norma test de resistencia superficial por ejemplo tipos HS o FT.
- 9.- Cuando es requerido test de impacto para tipo FT.
- 10.- Color o tinta del cristal.
- 11.- Transmitancia luminosa para vidrios de clase 3.
- 12.- Identificación temporaria (etiquetas removibles) si esta es requerida.
- C.-** Se deberán prever todas las cerraduras eléctricas cuando corresponda, cerrojos etc., de manera de evitar roturas en el momento de la colocación.
- D.-** Se deberán prever la apertura de las puertas y su posición de manera que permita colocar los elementos cierrapuertas y retirar las hojas con facilidad.

3.02.- CONDICIONES DE MONTAJE

- A.-** En general todas las puertas serán realizadas de manera que estas mantengan su grado de hermeticidad a las condiciones climáticas establecidas para el presente trabajo y con los accesorios habituales de éste tipo de cerramiento.
- B.-** Los colocadores tendrán en cuenta las luces que deben haber dejado y retocarán los cristales en medidas que no alteren sus condiciones de temple y seguridad.
- C.-** Todos los huecos deberán haber sido hechos previo a su temple, entendiendo que toda modificación a los mismos se hará siguiendo los criterios establecidos en las normas específicas, siendo responsabilidad del colocador toda perforación o problema que causen los trabajos correctivos y su proyección en las situaciones futuras de las aberturas.
- D.-** Se entiende que durante seis meses el colocador deberá reparar los desniveles y desaplomes que sufran los elementos colocados.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 42 26



SECCIÓN 08 44 00 CURTAIN WALL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección específica las condiciones generales a ser aplicadas a la construcción de los cerramientos herméticos y aberturas de fachadas agrupadas en torno a los trabajos que a partir de este momento se denominará Curtain Wall.
- C.-** Trabajos incluidos
- 1.- Se trata de un diseño para el presente proyecto arquitectónico donde se definen los criterios estéticos, funcionales y técnicos a ser respetados por los oferentes, quienes aplicarán su know-how sin apartarse de los lineamientos establecidos por los proyectistas.
- D.- Consideraciones especiales:**
- 1.- El diseño elaborado por la DTP incluye una propuesta básica realizada con el material técnico elaborado por fabricantes y proveedores locales, principalmente centrándose en un sistema tipo Stick, lo cual no es excluyente de otros sistemas existentes, que deberán estar prediseñados e impuestos en el mercado regional, y podrán ser propuestos como soluciones alternativas, para cumplir los requerimientos exigidos en la presente propuesta.
 - 2.- La DTP ha realizado el presente proyecto en el entendido que la empresa ejecutante debe revisar todos los detalles constructivos y recomendaciones en función de su Know How y experiencia, esto implica que cualquier observación que le merezca el sistema o sus componentes tanto de aluminio, acristalamiento, adhesivos, aislaciones, etc..., deberán ser revisados y ajustados en sus detalles generales y particulares .
 - 3.- La DTO no aceptara excusas de ningún tipo en referencia a problemas de diseño en el entendido que el ejecutante aporta no solo una propuesta económica sino además un complemento técnico.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|-----------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 05 16.- | Amurado de marcos en general. |
| Sección 04 05 19.13.- | Juntas de Control de Expansión para obras de albañilería. |
| Sección 04 06 00.- | Tipos de Muros |
| Sección 04 78 50.- | Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio |

Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.
2.-CAPÍTULO V.-	TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
3.-CAPÍTULO VII.-	 AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS
Sección 07 00 00.-	Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.
4.-CAPÍTULO VIII.-	PUERTAS Y VENTANAS
Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.13	Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero
Sección 08 05 00.16	Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
Sección 08 12 16.09	Premarcos de Aluminio
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 71 00.23	Herrajes para puertas y ventanas de Aluminio
Sección 08 78 00.09	Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas
Sección 08 78 00.13	Herrajes especiales, barras antipático, sujeta-puertas, accesorios varios, etc
Sección 08 81 00	Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos
Sección 08 87 53	Films adhesivos de Alta seguridad

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

- 1.- Normas UNIT especificadas en la sección 08 05 00.16.
- 2.- Normas de IRAM especificadas en la sección 08 05 00.16 y adicionalmente:

IRAM-687	Temple de Aluminio
IRAM-1605	Aleaciones de perfiles
IRAM-11573	Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.
- 3.- Normas de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) especificadas en la sección 08 05 00.16 y adicionalmente:

NBR 12613	Tratamiento de superficies de aluminio
-----------	--
- 4.- Normas ASTM especificadas en la sección 08 05 00.16 y adicionalmente:

A36	Acero Estructural
B-21	Aluminio
C 509	Burletes preformados y materiales de sellado.
C 1401	Selladores
E283	Test for air Leakage (Método de ensayo infiltración de aire).
E330	Test for structural performance (performance Estructural)
E331	Test for water penetration (Ensayo de Hermeticidad al agua).
- 5.- Normas ISO especificadas en la sección 08 05 00.16.
- 6.- Normas de la AAMA especificadas en la sección 08 05 00.16 y adicionalmente:

501.1-94	Standar Test meted for exterior Windows, Curtain Walls and Doors for Water penetration using Dynamic pressure.
501.2-94	Field Check of metal Storefronts, Curtain Walla, and Sloped Glazing Systems for water Leakage.

501.3-94	Field Check of Water and air Leakage Though Installed exterior Windows, Curtain Walls and Doors by Uniform Air Pressure Difference.
603.8	Especificaciones de recubrimientos.
605.2	Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.

B.- Para la ejecución de los presentes trabajos la DTO exigirá el cumplimiento de normas y procedimientos estándar o específicos entendiendo que las primeras son normas aplicables al presente trabajo y los segundos son especificaciones complementarias o sustitutivas aplicables a las presentes especificaciones y aplicadas en el sentido de mejorarlo o complementarlo.

C.- En general toda norma o especificación que actúe como complementaria y sea determinada por acuerdo con la DTO en el transcurso de la obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 en general y en particular:

- 1.- ***Curtain Wall Design Guide Manual*** (AAMA Aluminium Curtain Wall series)
- 2.- Quirouette, B. Rick, Arch. ***Glass and Aluminium Curtain Wall Systems***

B.- Normas que han sido específicamente mencionadas

C.- Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19, 05 00 00 y 08 00 00, y en particular además:

“B.- *Experiencia previa*

- 1.- *trabajos en Curtain Walls de cuando menos tres años.*
- 2.- *una cuantía mínima de 3000 m² realizados a conformidad de los representantes técnicos de los clientes.*
- 3.- *un mínimo de tres clientes que hayan expresado su conformidad.*
- 4.- *La totalidad de los materiales será provistos a través de fabricantes o proveedores de trayectoria y experiencia reconocida en el ramo.*

C.- *Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta*

- 1.- *En general los expresados en la sección 08 00 00.*
- 2.- *En particular el contratista de Curtain Wall, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*
- 3.- *Por el hecho de presentarse al pedido de precios, el Oferente reconocerá implícitamente los siguientes elementos:*
 - a.- *la posibilidad de ejecución de las obras.*
 - b.- *Declara asimismo, haber visitado el lugar,*
 - c.- *declara haber ubicado exactamente las posibilidades de depósito y de introducción de materiales, y como consecuencia se ha dado cuenta de las condiciones a satisfacer según las prescripciones de los documentos del contrato (Especificaciones Técnicas, Planos, etc.), y que ha hecho su propia estimación de los trabajos comprendidos en la obra.*

En consecuencia, no se admitirá al Contratista bajo ningún concepto la presentación de reclamación alguna so-pretexto de no haber comprendido el sentido de las especificaciones de los planos o de los diversos documentos del Contrato.

Por otra parte, las observaciones que hubieran podido corresponder sólo deberán haberse formulado en el período de tiempo concedido para ese fin antes de presentar la oferta de obra.

- 4.- *El Contratista deberá indicar en su propuesta el o los nombres de los posibles técnicos especialistas con su correspondiente Currículum. La CHLA-EP o la DTO tendrán el derecho de rechazar el o los nombres de los nombres propuestos. En este caso propondrá al Contratista más de un nombre, entre los que se deberá seleccionar el que permanecerá en obra.*

D.- *Criterio de Interpretación de los recaudos*

- 1.- *Para la valoración de los trabajos la DTO entenderá que un cambio de \pm 3% global no generará adicionales o créditos.*
- 2.- *Con el mismo criterio entenderá que se cobrarán solamente los adicionales por encima del 3% o sea que si hay un 5% adicional o crédito a la medida de proyecto corresponderá cobrar o acreditar solo la diferencia o sea solo un 2%.*
- 3.- *Como criterio general, los costos adicionales exclusivamente aplicable a los trabajos de Curtain Wall, serán considerados en general por el incremento porcentual de las superficies ejecutadas como se expresó en el numeral anterior, sobre los valores base y solamente cuando se acuerde expresamente, sobre el aumento unitario que se produzca en los perfiles, cristales y accesorios, a valor de mercado, mas un 30% por concepto de gastos generales y beneficios.*
- 4.- *La solicitud de adicional por cambio a las medidas y sus adicionales, será automático y deberá solicitarse a la DTO en el momento de la toma de medidas en obra, para que se puedan tomar las previsiones del caso.*

H.- *Requisitos de diseño:*

- 1.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado a lo expuesto en la sección 08 05 00.16 y en la sección 08 00 00 de la presente memoria, pero será obligación del oferente chequear la totalidad de los cálculos estructurales, y las condiciones de vinculación y apoyo, verificando las aberturas proyectadas.*
- 2.- *Cuando la DTO determine que corresponde, el Contratista deberá calcular la fijación estructural de los cristales a la estructura de aluminio, mediante silicona estructural.*
Se utilizarán los métodos de cálculo y coeficientes de seguridad recomendados por los fabricantes de silicona estructural los cuales están detallados en la sección 07 90 00 del Capítulo VII.
- 3.- *Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar se produzcan condensaciones en el interior de las zonas opacas de las ventanas tales como umbrales y dinteles si corresponde. El sistema debe considerar la eventual evacuación de estas aguas.*
- 4.- *Cargas y sobrecargas cuando corresponda*

Las expresadas en las secciones 08 00 00 y 08 05 00.16

- 5.- *Se calculará la deformación y tensión en los cristales de las aberturas sometidos a la máxima presión de viento sobre el edificio y se verificarán los riesgos de rotura térmica según las normas, recomendaciones y factores de seguridad del fabricante, siempre de acuerdo a lo especificado en la sección 08 00 00.*
Asimismo se verificarán las deformaciones de la planitud de las caras de las piezas de cristal las cuales a una presión atmosférica normal, a Humedad relativa de 70% y a temperatura de 20° C deberán ser planas.
- 6.- *Como base de proyecto, se han tomado para las aberturas en general, y según su ubicación, los siguientes criterios:*
- a.- *Para todas las Aberturas ubicadas al exterior, una carga uniformemente repartida desde el exterior genérica de 210 kg/m², y para el cumplimiento de las normativas municipales, la acción de una carga horizontal distribuida de 100 Kgs por metro lineal, en todos los elementos resistentes ubicados a menos de 0.90 del piso transitable.*
- 10.- *Tolerancias respecto a la obra*
- a.- *El sistema de Muro Cortina deberá absorber las variaciones en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo.*
- b.- *Se usará el siguiente cuadro de tolerancias de montaje para los elementos del Muro Cortina:*

Desviación máxima de la posición técnica de montaje	3.2 mm
Desviación máxima de elementos verticales	6,0 mm para 4 pisos
Desviación máxima en elementos horizontales	3.0 mm en 9 mts.
Desalineamiento máximo entre dos elementos adyacentes	0,8 mm
Desalineamiento máximo entre dos elementos separados	2,0 mm

11.- Resistencia al fuego

El sistema deberá responder a las normas ASTM E-119.

Los elementos componentes deben ser incombustibles y cumplir con la norma ASTM E-84, con índices de producción de humo y dispersión de llama de 0.

12.- Aislación térmica

Se utilizará lana mineral incombustible rígida de 40 kg/m³ de espesor 50 mm, con foil de aluminio como barrera de vapor y cobertura de fieltro negro contra la cara exterior si el vidrio es transparente.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19, 05 00 00 y 08 00 00, y en particular además:

“B.- Planillas de materiales

1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00.

2.- Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de cada uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán

a.- Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.

b.- Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.

C.- Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar

1.- Instrucciones de instalaciones.

2.- Instrucciones de mantenimiento.

3.- Datos generales conteniendo si corresponde:

a.- Vistas laterales y frontales.

b.- Descripción del ensamblaje.

c.- Garantías escritas.

D.- Aparte de lo especificado en la sección 08 00 00, y junto con la cotización de precio la empresa entregará documentación técnica ya sea gráfica y escrita, así como el estudio de todos los detalles que no sean idénticos y puedan ser considerados como equivalentes a los presentados en los presentes recaudos de manera tal que permita evaluar el sistema, ofrecido como una oferta firme y de alcance técnico similar al licitado.

En el caso de que se realicen ajustes a la documentación técnica, esta deberá recibir la aprobación de la DTO, por escrito previamente a la apertura de la licitación y deberá incluir como mínimo:

1.- Planos del sistema que incluyan:

a.- Detalles típicos del muro Cortina que sean equivalentes a los que han sido prediseñados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.

b.- para el caso de alternativas además detalles típicos de cada solución con la forma descripción y tipo de cada uno de los materiales involucrados en el presente proyecto.

- 2.- *Especificación del tipo de mantenimiento exigido para el presente producto, así como límite esperado de vida útil de los materiales menos duraderos y su forma de remoción y reposición.*
- 3.- *Para el caso de las empresas certificadas ISO 9001 un manual de calidad del producto, y para las que no lo sean una memoria que describa cual será el plan de trabajos que asegurará la obtención de la calidad especificada.*
- 4.- *Especificar de cómo serán ejecutadas las tareas de diseño, fabricación y armado adjuntando experiencia y currículum estrictamente vinculado al tema de los participantes.*
- 5.- *Información detallada de los siguientes elementos:*
 - a.- *Proveedor de cristales e información técnica de todos los productos incluidos en la oferta.*
 - b.- *Materiales para burletes y calces e información técnica de todos los productos incluidos en la oferta.*
 - c.- *Materiales para babetas y ajustes laterales y superiores.*
 - d.- *Proveedor de aluminio Extruido y anodizados.*
 - e.- *Proveedor de Pinturas sobre aluminio y carta de colores.*
 - f.- *Especificación de las garantías de cada producto y su antigüedad en el mercado.*
 - g.- *Prestación acústica de los cerramientos involucrados.*
- 6.- *Proveer muestras en escala real cuando menos de los siguientes productos:*
 - a.- **Para Vidrios muestras de 30x30 cms como mínimo.**
 - b.- *Para extrusiones de aluminio piezas básicas de las extrusiones de los perfiles principales, de 50 cms de largo, con todos los componentes armados como se propone para la presente oferta.*
- 7.- *Especificar qué laboratorios realizarán los ensayos previstos y descriptos en el plan de calidad antes mencionado.*
- 8.- *Describir los procedimientos de prueba que sean equivalentes a los especificados en la presente memoria y que se entienda que por sus características serán más aplicables a los presentes trabajos.*
- 9.- *Los trabajos contratados en este rubro se entiende que incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión, montaje y ajuste de las carpinterías de aluminio en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos aprobados.*
- 10.- *Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicos indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillerías, grampas, etc.*
- 11.- *En el momento de apertura de la licitación se entregará una muestra estética de un sector del Curtain Wall a escala 1:1 de un tamaño máximo de 50 cms x 50 cms en el cual se pueda apreciar la mayor cantidad de detalles posibles (tales como uniones, anclajes, cierres, mecanismos de pivot, sellamiento de los vidrios, etc.), para la aprobación final por parte de la DTO de perfiles, formas de las tapas estéticas y colores de aluminio y cristales. Esta muestra deberá mostrar las verdaderas dimensiones de cada elemento y será mantenida hasta el término de la obra.*
- 12.- *Antes de iniciar la instalación en cada zona del edificio se instalará un elemento definitivo, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.*
- 13.- *El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.*
- 14.- *De ser requerido por la DTO, el Contratista deberá presentar un modelo para ser sometido a los ensayos de aptitud que establecen las normas AAMA o equivalentes para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios indicados anteriormente o los que a cambio indique oportunamente la DTO, entendiéndose que los mismos serán de cuanta del oferente, no existiendo ningún cargo para La CHLA-EP o la DTO.*



15.- *En caso de utilizarse un sistema con certificación vigente, no será necesario efectuar ensayos de laboratorio de infiltración de aire y de agua, para esto se deberá especificar la norma que cumple, el alcance de la certificación, y los límites de responsabilidad debidamente legalizado para nuestro medio, en documento original o legalizado por los medios habituales (Acta Notarial, Validación por el LATU, UNIT, UR, etc.).*

16.- *Sin embargo, será obligatorio efectuar ensayos en terreno sobre los elementos instalados. Para esto la DTO seleccionará al azar los elementos a testear.*

Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2 considerando una presión diferencial de cuando menos 75 Pa, y demás valores mínimos tomados de los recomendados en la norma AAMA 501.2.

17.- *Toda la documentación será presentada en los documentos originales impresos en inglés, francés o portugués traducida al español.*

E.- *Independientemente a lo expresado en el punto anterior, la DTO podrá aceptar la modificación de las condiciones del proyecto durante el proceso de ejecución de los ajustes de detalles de la obra cuando a su entender:*

1.- *no sean utilizados materiales iguales o similares, la oferta de cambio mejore justificadamente las condiciones de instalación o reduzca los precios sin cambiar las calidades finales,*

2.- *las condiciones de proyecto no hayan considerado elementos que son visibles en el propio proceso de obra,*

En cuyo caso el proveedor se obliga a presentar los elementos técnicos, o económicos, necesarios para las justificaciones técnicas, sin que se presuponga que la DTO deba aceptar los cambios propuestos."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19, 05 00 00 y 08 00 00, y en particular además:

"B.- *Condiciones de recepción:*

1.- *En particular se dará cumplimiento a lo especificado en el formulario de recepción de TRABAJOS DE CURTAIN WALL.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, y en particular la DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*

a.- *Cuando se verifiquen golpes, o detalles inconvenientes a sus características.*

b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*

c.- *Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, fijaciones, etc., no coinciden con lo especificado.*

d.- Cuando los cristales presenten burbujas cuya dimensión sea superior a 1 mm.

e.- *Cuando presenten piedras o partículas no vitrificadas que se encuentran en la masa del vidrio.*

f.- *Cuando los cristales presenten cuerdas u ondas manifestadas por vetas en el vidrio producto de los procedimientos de fabricación.*

g.- *Cuando los cristales presenten ondulaciones que se corresponden con defectos de planicidad perceptibles en el examen por reflexión que da un aspecto ondulado o rizado.*

h.- *Cuando los cristales presenten fisuras que se manifiestan como aberturas filiformes que no llegan a dividir totalmente la masa.*

i.- *Cuando los cristales presenten el llamado "peine" que se corresponde con haces de líneas muy curvadas paralelas en el sentido del estirado con ligeros relieves perceptibles con la uña.*

j.- *Cuando los cristales presenten aristas en forma de líneas mates sobre la superficie del vidrio provocadas durante el almacenado o manejo por acción conjunta de los agentes atmosféricos y el polvo acumulado.*

k.- *Cuando los cristales tengan a la vista una impresión o alteración química superficial que llega a darle un aspecto enlodado o irisado por efectos de la interferencia.*

- l.- Cuando los cristales presentan defectos en la superficie provocada por el contacto del rodillo con el vidrio aun no endurecido.*
- m.- Cuando presentan cambios de color perceptibles en los elementos coloreados o ahumados.*
- n.- Cuando presentan cambio de tonalidad de las superficies, para el caso de los cristales reflejantes.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Los establecidos en las secciones 01 42 19, 05 00 00 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los establecidos en las secciones 01 42 19, 05 00 00 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- Muestras

- 1.- Se realizarán todas las muestras, controles y certificaciones que estén especificadas en las normas que particularmente sean aplicables, y hayan sido mencionadas en la presente memoria, y que además la DTO entienda que sean necesarios de ser realizados.*
- 2.- Se podrán realizar todas las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción por lo cual las empresas deberán expresar claramente cuales son los trabajos que expresamente están excluidos de los que no hayan sido debidamente expresados en los presentes recaudos.*
- 3.- Eventualmente se realizarán muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios, y que representando un aumento de costo, sea acordado con el Contratista y el Comitente previo a su ejecución.*

D.- Replanteo

- 1.- La DTO se reserva el derecho de modificar la forma o el emplazamiento de los elementos que forman parte del suministro, sin que esto de derecho al Contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni de modificar los trabajos involucrados.*
- 2.- El proyecto ha sido realizado teniendo en cuenta que la obra puede tener algún tipo de ajuste por diferentes conceptos.*
- 3.- Estas medidas pueden sufrir variaciones en el transcurso del propio desarrollo de la obra sin que a entender de la DTO signifique un cambio sustancial en los trabajos o productos cotizados.*
- 4.- Dado que este criterio es objetable y llevaría a establecer una potencial reclamación, el proyectista ha asumido como criterio general que la totalidad del trabajo tiene un margen en sus medidas dentro del cual no hay reclamo para ninguna de las dos partes, en la medida que esta variación no se produzca en algún tipo de elemento que obligue a tomar alguna previsión extra de diseño que no hubiese sido contemplada en los costos de la oferta.*
- 5.- En ningún caso que se proceda a fabricar las piezas sin haber comunicado a la DTO de los posibles adicionales (cuando este criterio sea aplicable), esta estará obligada a recomendar que se haga efectivo el pago, lo cual equivale a decir que la fabricación en condiciones de trabajos adicionales es a cuenta y riesgo del fabricante.*

E.- Coordinación para la ejecución de los trabajos

1.- Coordinaciones técnicas

- a.- El proveedor que sea contratado a su vez para instalar los productos en cuestión, será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo antes de realizar cualquier oferta.*
- b.- El oferente será responsable de coordinar la ejecución de todos los pases y ranuras necesarias en los edificios para la instalación de los sistemas y equipos. Así como*



del cubrimiento de las canaletas para restaurar el edificio a las condiciones originales.

Esto significa que todo trabajo de albañilería que se desprenda directamente de la colocación de cualquier sistema comprendido en este contrato, será realizado a cuenta y orden del oferente del rubro específico, salvo que este debidamente coordinado por el rubro ayuda a subcontratos específicamente detallados aparte.

G.- Responsabilidades:

1.- Responsabilidad técnica.

- a.- Al término del montaje se entregarán tres copias de un Manual de Mantenimiento, Inspección y Limpieza del Muro Cortina y sus componentes. (Cristales, Aluminio, Elementos Practicables, etc.), junto a una copia de los planos del Curtain Wall terminado.

H.- Garantías

1.- Elementos considerados dentro de la garantía

- b.- En general las expresadas en las secciones 08 00 00 y 08 81 00:

- b.- En el caso de los selladores además:

- b.1.- Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas. A los efectos se deberá presentar garantía de los proveedores por el máximo lapso legal posible y un certificado de garantía de laboratorio con estimado de vida útil mayor a los 20 años.
- b.2.- Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.
- b.3.- Desplazamiento en los rellenos de juntas.
- b.4.- Filtraciones.
- b.5.- Cambio en la dureza Shore de los selladores.

- c.- En el caso de los acabados y terminaciones además:

- c.1.- Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm.
- c.2.- Migración o manchado de los materiales embutidos o excesivo cambio de color.
- c.3.- Deformaciones, o movimientos excepto los ocasionados por Fallas estructurales o por causas propias del edificio.
- c.4.- Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.
- c.5.- Falta de cumplimiento de las especificaciones de la presente memoria.
- c.6.- Fallas en la operación de los sistemas de movimiento.
- c.7.- Deformación de elementos de aluminio dentro de las normas y/o bases de cálculo.
- c.8.- Defectos en accesorios.
- c.9.- En el caso de la pintura del aluminio y de la capa reflectiva del cristal, serán garantizados por 10 años a contar de la fecha de Recepción Provisoria de las obras, o el máximo garantizado por el proveedor, incluyendo específicamente los siguientes defectos:
- c.9.1.- Desvanecimiento excesivo (fading).
- c.9.2.- Brillo no uniforme de la pintura.
- c.9.3.- Agrietamiento superficial de la pintura"

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES DEL CURTAIN WALL

- A.-** El Curtain Wall estará compuesto por módulos que se construirán de piso a dintel con todos sus elementos hacia el exterior transparentes y se compondrá en general en tres zonas (antepechos, paño móvil y dintel).
- B.-** Los elementos de aluminio en general serán constituidos por perfiles de aluminio extruido en distintos modelos y con distintas características.



- C.- Los elementos metálicos, responden a la ejecución de detalles particulares, pensados para resolver aspectos puntuales del sistema.
- D.- En particular cuando se indique un tipo o calidad para un producto, solo podrá ser sustituido por otro de idéntica o superior calidad a criterio de la DTO.
- E.- Criterios a seguir con la condensación:

Los sistemas estarán diseñados para recoger el agua de condensación y la eventual de filtración en los travesaños para su evacuación al exterior.
- F.- Criterios a seguir con los materiales compatibles en relación a los pares galvánicos:

Los sistemas estarán diseñados para resolver eficazmente los potenciales pares galvánicos entre los distintos elementos que los componen, por lo cual el proveedor deberá ajustar los detalles que entienda necesarios para poder resolver dichos problemas.

2.02.- ELEMENTOS DE ALUMINIO

- A.- Cuando en detalles se indique un modelo de perfil de aluminio que responda a un modelo o marca de proveedor, solo podrá ser sustituido por otro de calidad y características similares a solo criterio de la DTO.
- B.- Aluminio utilizado
 - 1.- Se utilizaran en todos los casos perfiles de extrusión de aleación de aluminio AA 6063 T6 que deberán cumplir con ASTM B-21.
 - 2.- Cuando se utilicen elementos de chapa de aluminio estas serán de aleación AA 1050 - H 34 con espesores nunca inferiores a 1.5 mm, salvo indicación específica.
- C.- Anodizado
 - 1.- Será del tipo A23 de acuerdo a UNIT 1076-2001 y deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

UNIT 1076-2001
ASTM C -136
ASTM B-244
ASTM B 137
ISO - 3210.
 - 2.- Será natural mate.
 - 3.- En todos los casos será de acuerdo a lo especificado en la sección 08 05 00.16.
- D.- Pinturas para aluminio
 - 1.- Cuando se especifique terminación del aluminio pintada los perfiles de aluminio, accesorios y chapas expuestas deberán serlo respondiendo a las siguientes especificaciones:
 - a.- **Las pinturas aplicadas sobre extrusiones de aluminio o similar, deben cumplir con las normas AAMA 605.2 y AAMA 603.8.**
 - 2.- En todos los casos será de acuerdo a lo especificado en la sección 09 97 16.

2.03.- ABERTURAS MÓVILES

A.- Hojas móviles de Ventanas:

- 1.- Las hojas móviles para ventanas previstas a ser incorporadas son de proyección y deslizamiento e irán ubicadas en los lugares que se indican en planos de detalle con el bastidor de las hojas de aluminio a la vista desde el interior.
- 2.- El sistema de movimiento será integrado al Curtain Wall y deberá ser calculado en sus condiciones de funcionamiento en común acuerdo con el proveedor de las puertas.
- 3.- Ventanas móviles
 - a.- Las ventanas operables son del tipo proyección y desliz, para assimilarlas al conjunto de la fachada de vidrio se acristalan con sello de masilla elástica tipo:
 - a.1.- silicona Estructural en sus cuatro lados del tipo expresado en la sección 07 90 00 de la presente memoria.
 - b.- Se utilizarán (salvo que el sistema prevea soluciones alternativas) los siguientes elementos:

Brazos Tipo Costwold de apertura máxima de 87° con limitador de apertura, a razón de dos por hoja, los cuales en todos los casos deberán ser calculados por el proveedor de la abertura.

2.04.- BURLETES

A.- Condiciones generales:

- 1.- Se asegurará la compatibilidad entre los distintos burletes calzos y perfiles de cerramiento o ajuste.
- 2.- Se usarán solamente burletes compatibles con la perfilería de acuerdo estricto a lo expresado en los detalles constructivos.

B.- Materiales utilizados en los Burletes y perfiles elásticos de sellado y cierre:

EPDM,

PVC compatible,

Burletes Siliconados

En general estarán de acuerdo a detalles y especificaciones establecidas en la sección 08 78 00.09.

C.- Piezas de cierre, hermeticidad, terminación, etc:

- 1.- EPDM,
- 2.- Poliamida 6/6.

2.05.- MATERIALES DE CONEXIÓN Y ANCLAJE

A.- Los tornillos, bulones, elementos de ensamble y fijación:

serán de Acero Inoxidable serie 300.

B.- Remaches:

De aluminio con perno de acero Inoxidable serie 300.

C.- Insertos en estructura de hormigón:
Aluminio (anodizado A18), Acero Galvanizado (cobertura G90).

D.- Anclajes en estructura de acero:
Acero A 3724 con convertidor de óxido.

2.06.- SELLOS ELASTICOS

A.- Condiciones generales de Espumas de Soporte

- 1.- Se asegurará la compatibilidad entre los distintos elementos unidos con, espumas soporte y las siliconas que están en contacto con ellas.
- 2.- Las espumas soporte respaldo serán de poliuretano compatible.

B.- Soporte de Cristales

- 1.- Responderá a lo especificado en la Sección 07 90 00 para siliconas de sellado estructural.
- 2.- Debe cumplir con las especificaciones ASTM C-920 Clase A, FS TT- S-0022- E y ASTM C-719.

C.- Masillas selladoras de efectos climáticos:

- 1.- Se utilizarán selladores climáticos de acuerdo a lo especificado en la sección 07 90 00.
- 2.- Los productos deberán cumplir con las normas FS TT-S-001543-A, FS TT-T-00230-C, ASTM G-23, ASTM D-412, ASTM D-624, ASTM C-24, ASTM C-510 y ASTM C-639.
- 3.- La junta debe estar dimensionada para absorber los movimientos esperados.

2.07.- SISTEMA DE ACRISTALAMIENTO

A.- El Curtain Wall estará acristalado por vidrios tipo DVH según se especifica en la sección 08 81 00 de la presente memoria con el siguiente criterio:

- 1.- Zona de antepechos, paño móvil y dinteles:

Doble vidriado hermético (DVH) según sección 08 81 00 con las siguientes características:

El cristal exterior será del siguiente tipo:

color:	Gris
Tratamiento:	Templado
transmitancia:	comprendida entre el 41% y el 43%.
Tipo:	I
Clase:	I
Calidad :	Q3
Espesor:	Espesor 6mm.

El cristal interior será del siguiente tipo:

color:	Claro sin color
Tratamiento:	Sin templado

transmitancia: comprendida entre el 79% a 89%.

Tipo: I

Clase: I

Calidad : Q3

Espesor: de 5 mm

2.- Zona de paños ciegos

Doble vidriado hermético (DVH) según sección 08 81 00 con las siguientes características:

El cristal exterior será del siguiente tipo:

color: Gris

Tratamiento: Templado y serigrafiado cerámico en cara posterior

transmitancia: comprendida entre el 41% y el 43%.

Tipo: I

Clase: I

Calidad : Q3

Espesor: Espesor 6mm.

El cristal interior será del siguiente tipo:

color: Claro sin color

Tratamiento: Sin templado

transmitancia: comprendida entre el 79% a 89%.

Tipo: I

Clase: I

Calidad : Q3

Espesor: de 5 mm

2.08.- SISTEMA DE AISLACIÓN TÉRMICA

A.- Aislaciones térmicas de los paños ciegos:

1.- Los paños ciegos irán aislados con fibras minerales que cumplan las siguientes características:

a.- Resistencia al fuego mejor que M1

b.- Barrera de Vapor mediante foil de aluminio

aislación del vapor de H₂O mejor que 0,17 g/m² día mm Hg.

c.- Espesor total 50 mm

d.- Cara exterior de aislación Filtro negro

e.- Cintas de unión Cinta de aluminio autoadhesiva según detalle.-



- 2.- Son productos recomendados por la DTO los especificados en la parte 2 numeral **2.04.- PLACAS RÍGIDAS DE AISLACIÓN** de la sección 07 06 20.19 de la presente memoria

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- DESARROLLO DEL PROYECTO

- A.- La DTO pretende que en base al proyecto indicativo del presente llamado, el Contratista desarrolle la totalidad de la ingeniería de detalles de los planos de fabricación, en correlación con la línea de productos que pretende utilizar, que comprenderán todos los detalles tamaño natural (1:1) que sea necesario ejecutar para tener una precisa interpretación del producto ofrecido.
- B.- A estos efectos todas las dimensiones se expresarán en milímetros.
- C.- Estos trabajos se realizarán en estrecho contacto con la DTO y se entiende que ninguno de los elementos constitutivos del conjunto podrán fabricarse en taller o montarse en obra sin ser aprobados por la DTO.

3.02.- APROBACIÓN DEL PROYECTO

- A.- Los planos de fabricación se desarrollarán de acuerdo a lo que antecede, conjuntamente con las muestras exigidas, las que se someterán a la aprobación de la DTO.

Los planos o dibujos una vez acordados deberán registrarse mediante la presentación de tres copias originales las cuales serán entregadas con los archivos digitalizados en AUTOCAD versión 2023 o mas actual de Autodesk. No se aceptarán versiones digitales en otros formatos distintos de los antes mencionados.

Los planos antes mencionados deberán contener como mínimo los siguientes elementos:

- 1.- Dibujos escala 1/1 de cada elemento significativo, que cuando mínimo se corresponderán con los planos de proyecto, y un plano de ubicación de cada uno de ellos.
 - 2.- Incorporación en los dibujos de tipo de materiales y relación con los procedimientos de ejecución en documentos escritos.
 - 3.- Grado de participación de subcontratos o proveedores complementarios al presente suministro.
- B.- Cálculos de Ingeniería de cada elemento en donde conste expresamente para la solución acordada en los detalles específicos:
- 1.- Acciones consideradas de succión, empuje con los coeficientes de forma u orientación de cada elemento.
 - 2.- Para estas situaciones deformaciones previstas en cada sentido.
 - 3.- Dilataciones longitudinales y transversales y formas de absorberlas y contenerlas en el propio sistema.
 - 4.- Deformaciones dinámicas de cada elemento y del conjunto.
 - 5.- Forma de transmisión de cargas de cada elemento y del conjunto a la base de sustentación.



- C.- La aprobación que se hará del proyecto así ejecutado, deberá considerarse que tiene carácter definitivo y el Contratista no podrá introducir variante o modificación durante la ejecución en taller de los prototipos o sectores de las carpinterías que solicite la DTO que se harán en base a estos planos.
- D.- Certificación expresa, relacionada con la documentación técnica, provista por el proveedor de los selladores declarando que los mismos cumplen con las condiciones establecidas en los detalles específicos.

Y observaciones particulares en cuanto a su colocación o prevención en los procedimientos de instalación o de curado.
- E.- Complementariamente se deberán presentar la ratificación de las informaciones de los productos contenidos en la oferta original o aquellos que hayan sido sustituidos y aprobados por la DTO expresamente.

3.03.- PLAN DE SELLADOS Y ENSAYOS

- A.- El contratista elaborará una propuesta mostrando el plan que desarrollará sobre todos los ítems que necesiten ser sellados, fijados, unidos o ensamblados, para el cual deberá adjuntar nuevamente las descripciones que los proveedores del producto expresen al respecto de la compatibilidad o pertinencia de aplicación de los materiales a la solución planteada para lo cual se deberán exhibir los siguientes elementos:
 - 1.- Certificaciones originales de los productos o sistemas propuestos.
 - 2.- Cálculos complementarios y cualquier tipo de informe complementario.
 - 3.- Planos de detalles de instalación.
 - 4.- Construcción de prototipos cuando se requiera.
 - 5.- Realizando ensayos de penetración de agua o viento cuando se requiera.
 - 6.- Realizando ensayos de Impacto, Acústicos, lumínicos, etc...Cuando se requiera.
 - 7.- Realizando ensayos de anclaje y fijación en los casos que se requiera.
- B.- Cuando la DTO entienda que la información o las certificaciones no son suficientemente claras al respecto de la solución planteada tendrá la potestad de solicitar al contratista todo ensayo o muestra complementaria.
- C.- La DTO deberá ser comunicada de todos los ensayos y tendrá el derecho a participar y ser instruida adecuadamente al respecto de las condiciones normativas aplicadas a cada tipo de ensayo, entendiéndose que cada prueba o examen será realizado mediante los protocolos de trabajo establecidos en los mimos o mediante aquellos que determine la DTO.

3.04.- PROTOTIPOS Y ENSAYOS DE PROTOTIPOS

- A.- Construcción de prototipos:
 - 1.- El primer paso establecido en el trabajo será que el proveedor exponga a partir de experiencia propia los ejemplos típicos de cada solución siendo que **para casos muy particulares la DTO podrá exigir en las condiciones ya expresadas muestras de los tipos a ser aplicados a la obra.**
 - 2.- Los prototipos deben ser contruidos de acuerdo a los siguientes requerimientos:

- a.- Los prototipos serán presentados en el sitio previsto a la luz del sol para poder analizar los problemas que se presenten en si visión.
- b.- Se instalarán en estructuras temporarias para inspeccionar las superficies interiores y exteriores, apariencia y dimensiones.
- c.- Se exigirá el uso de los vidriados definitivos así como los espacios entre los vidriados para poder ver la visión definitiva.
- d.- La DTO podrá requerir que los materiales permanezcan en obra para poder juzgar las condiciones de recepción del trabajo final.
- e.- Los tamaños del prototipo serán determinados a partir de los criterios establecidos por la DTO a partir de las presentes especificaciones.
- f.- Se deberá notificar a la DTO con la debida antelación (no menos de 7 días) de la presentación de las pruebas, las que serán utilizadas para la ejecución de las pruebas respectivas de infiltración, rotura por impacto, etc.
- g.- Salvo que la DTO habilite a que sea incorporado como elemento terminado por sus características la empresa deberá retirarlo cuando se le indique.

B.- Diseño de prototipos

Los conjuntos a ensayar serán determinados por la DTO y el contratista al respecto deberá expresar:

- 1.- Los planos del prototipo y sus condiciones para ser aprobadas por el DTO para su colocación e instalación.
- 2.- El conjunto deberá presentar todas las condiciones previstas para la obra tales como selladores, acristalados, terminaciones, movimientos, etc... Buscando la capacidad de reproducir las condiciones reales de la obra.
- 3.- Cuando sea aplicable, el laboratorio de ensayos será el responsable de realizar el ensayo en si así como el correspondiente informe, en caso que sea la empresa será responsabilidad de ser realizado e informado por el responsable técnico, expresando las apreciaciones negativas que le merezca el ensayo realizado.
- 4.- Si ocurren fallas se deberá revisar corregir y re-ensayar siendo responsabilidad el asumir los costos en los que el comitente incurra por concepto de gastos u honorarios adicionales en los que incurra la DTO.

C.- Ensayo de prototipos

- 1.- En los plazos estipulados en los planes de trabajo el contratista elaborará los prototipos y los someterá a revisión por la DTO con el criterio de establecer a partir del análisis preliminar de los diseños las condiciones de soportar penetración de agua, viento, condiciones acústicas, condiciones lumínicas y deformaciones previstas.
- 2.- Los ensayos podrán ser realizados por un laboratorio independiente o *PER SE* de acuerdo a la autorización extendida por la DTO, en cuyo caso se utilizarán procedimientos, equipos e instrumentos calibrados por laboratorios independientes.
- 3.- También se deberán analizar y recibir aprobación las terminaciones estéticas de cada una de las terminaciones requeridas.



- 4.- Los ensayos se realizarán de acuerdo a métodos de presión estática de acuerdo a los métodos de ensayo especificados como mínimo de los cuales se recomienda asumir la siguiente lista como referencia:

a.- Orden de los ensayos:

- a.1.- Carga Previa (Positiva) (50% de la carga de diseño).
- a.2.- Infiltración de aire (ASTM E 283).
- a.3.- Infiltración de agua (ASTM E 331).
- a.4.- Performance Estructural (ASTM E 331).
- a.5.- Repetir penetración de agua (ASTM E 331).
- a.6.- Ensayo de manguera AAMA 501.2.
- a.7.- Ensayo de los sistemas de drenaje.
- a.8.- Ensayo de sobrecarga estructural (150% de la carga de diseño) (ASTM E330).

b.- Ensayo de infiltración de Aire:

El prototipo se ensayará para determinar la infiltración de aire por unidad de superficie de panel y por unidad de junta de ventanas operables y de juntas con interfases.

Se hará un control de zonas de concentración de flujo durante el ensayo y las zonas determinadas se marcarán en los planos.

c.- Ensayo de Infiltración de agua:

Se aplicarán los siguientes métodos de ensayo para determinar la resistencia a la infiltración de agua:

- c.1.- Ensayo por el método estático.
- c.2.- Ensayo de obra por método de manguera.

d.- Ensayo de Performance estructural

Se analizarán las resistencias al viento según dos criterios:

- d.1.- Acción de trabajo.
- d.2.- Acción Límite de cálculo.

D.- Instalación y Desarme

- 1.- Para la observación de los ensayos se deberá dar participación al laboratorio de ensayos así como a la DTO, para lo cual deberá registrarse en planos y documentos las cantidades de agua infiltrada y el registro de los puntos a ser reparados o que hayan presentado problemas.

E.- Cámaras de ensayos

- 1.- La cámara de ensayos será construida con la cantidad suficiente de puntos de observación como para poder examinar todas las superficies interiores y exteriores del prototipo.

F.- Correcciones

- 1.- Todas las correcciones que sean necesarias de ser realizadas a partir de los ensayos lo serán hechas a partir de la participación preceptiva de la DTO, y se corregirán hasta que los ensayos determinen su aceptación.
- 2.- Todos los detalles ejecutivos y planos de taller serán corregidos y registrados mediante comunicación expresa a la DTO.

G.- Laboratorio de Ensayos



- 1.- El costo de los ensayos incluidos los materiales y mano de obra necesarias serán pagadas por el contratista.
- 2.- En el caso de seleccionarse un Laboratorio para la realización de ensayos este deberá tener calificación y experiencia cuando menos de acuerdo a lo expresado en la norma ASTM 699.
- 3.- Los ensayos se realizarán con instrumentos adecuados, calibrados y posicionados como para que muestren las presiones reales en las caras de las superficies a probar, y de manera tal que marquen claramente las deformaciones en paneles planos, muillions, travesaños y otros componentes del aluminio.
- 4.- Todas las presiones o fuerzas se medirán con manómetros, dinamómetros, etc...
- 5.- La DTO recomendará que los laboratorios de ensayo tengan la suficiente independencia con la empresa Contratista como para asegurar que:
 - a.- no actúe como consultor del contratista.
 - b.- no tenga la posibilidad de modificar los documentos del contrato.
 - c.- no tenga la posibilidad de modificar la configuración del prototipo de ensayo.
 - d.- no pueda desarmar el prototipo sin la comunicación de que no habrá mas ensayos.

H.- Informes de Ensayos

- 1.- Se remitirán tres copias de los ensayos a la DTO de acuerdo a La planilla de control de Obra PL-08 44 00-01 PLANILLA DE CONTROL DE CURTAIN WALL..

3.05.- ENSAYOS PREVIOS DE SISTEMAS EN OBRA

- A.-** Adicionalmente a los ensayos de prototipos la DTO podrá requerir las realización ensayos de obra los que serán coordinados por el contratista y la DTO y de los cuales se harán informes al respecto.
- B.-** El contratista deberá realizar el plan de ensayos en obra y dispondrá de cinco días para la realización de los mismos si el tiempo y las circunstancias lo permiten.
- C.-** En todos los casos que merezca realizarse reparaciones o correcciones estas se harán luego de comunicadas y acordadas con la DTO para luego reensayarse.
- D.-** Los ensayos a realizarse en obra serán cuando menos los que se expresan a continuación:
 - 1.- Ensayos de manguera según norma AAMA 501.2
 - 2.- Ensayos de tracción y compresión de anclajes controlando cuando mínimo 10 tornillos los que deberán ser analizados de manera que resulten representativos de las condiciones representativas de la obra y los productos a ser colocados verificando especialmente:
 - a.- anclaje primario.
 - b.- control de torque
 - c.- todos los mecanismos de prueba serán ajustados según se establece en la norma BS 5080 partes 1 y 2 con sus excepciones.



- d.- Se establecerá además en forma permanente un control permanente de las condiciones mecánicas de anclaje de cada perno agrupándolos en función de su importancia, con este sentido la DTO podrá ejecutar testeos sobre determinados elementos a los efectos de poder comprobar las condiciones reales de ejecución.
- 3.- Otros ensayos determinados por la DTO en acuerdo con la documentación contractual.
- E.- Se realizará un informe que se ajustará a la planilla adjunta en el punto L de la presente sección.

3.06.- CONTACTO DEL ALUMINIO CON OTROS MATERIALES

- A.- En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio.
- B.- En todos los casos debe haber, aunque no estuviera indicado un separador entre las superficies consistente en una hoja de polivinilo de 100 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.
- C.- Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso.
- D.- En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie del aluminio dos manos de pintura bituminosa.

3.07.- EXAMEN PREVIO

- A.- El Contratista deberá verificar que no haya interferencia que le impidan ejecutar su trabajo y calidad de manera inmediata y en forma escrita. No deberá comenzar los trabajos hasta que se hayan eliminado las condiciones adversas. Deberá examinar las superficies de las juntas y las condiciones en las cuales se aplicaran los selladores, para cumplir con los requerimientos de configuración de junta, tolerancias de instalación y otras.

3.08.- PREPARACION

- A.- Limpieza de superficie de juntas
Se deberán perfectamente las superficies de las juntas donde se aplicara el sellador siguiendo las instrucciones del fabricante de sellador.
- B.- Enmascarado
Se deberán utilizar cintas de enmascarado para evitar el contacto con superficies adyacentes que pueden quedar manchadas o dañadas en forma permanente por dicho contacto o por los métodos de limpieza que se deben utilizar. Se deberá remover la cinta de enmascarado inmediatamente después del calafateo de la junta.

3.09.- FABRICACION

- A.- General
 - 1.- Todos los armados se harán de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura y los requerimientos especificados. No se permitirán desviaciones de ninguna naturaleza sin el consentimiento de la DTO. Salvo que se indique expresamente en los planos los espesores de aluminio serán a discreción del Contratista sujeto a los requerimientos de resistencia y forma. En el caso de controversias sobre diseños y detalles prevalecerá la opinión de la DTO.



- 2.- El Contratista permitirá el libro de acceso de la DTO, propietario y Contratista principal o sus representantes a las plantas, talleres y puntos de armado para mirar e inspeccionar los procesos y métodos empleados en la fabricación, terminaciones y vidriado de los elementos del Cerramientos.
- 3.- Todo ítem que la DTO, propietario o Contratista Principal o sus representantes observen con deficiencias, antes que la reparación o el reemplazo de partes sea aprobada por la DTO, deberá:
 - a.- Ser removida de las líneas de producción
 - b.- No cargado ni despachado
 - c.- No instalado o armado en obra.

B.- Mano de Obra

- 1.- Los trabajos aquí especificados serán realizados por personal capacitado especialmente, con experiencia en los diferentes oficios que se requieran.
- 2.- Los trabajos serán prolija y cuidadosamente fabricados y armados con las correctas y aprobadas provisiones para expansiones y contracciones térmicas, tolerancias de fabricación e instalación, etc.
- 3.- Todas las operaciones de doblado o soldado serán hechas ante la aplicación de la pintura.
- 4.- Todos los trabajos serán hechos con cumplimiento de los detalles, perfiles limpios, derechos y libres de defectos, marcas, ondulaciones o melladuras de cualquier naturaleza que afecten su aspecto o resistencia, encajando perfectamente en las juntas y uniones.
- 5.- Todos los elementos removibles como contra vidrios, serán extruídos y asegurados en los componentes adyacentes como indican los planos de arquitectura. Los perfiles estarán fabricados con tolerancias que eviten el desaliñado en las uniones.
- 6.- Las juntas de expansión estarán diseñadas y construidas de manera que permanezcan estancas permanentemente.
- 7.- Los elementos de aluminio se instalarán a plomo, en línea, a nivel, en escuadra y anclados en forma segura en relación con los trabajos de otros gremios, libre de ondulaciones, combas, u otro defecto.

C.- Uniones de metal

- 1.- Todos los trabajos de metal expuesto a la vista se combinaran para producir la continuidad de las líneas, diseño y terminaciones. Las juntas en estos trabajos estarán perfectamente ajustadas, rígidamente aseguradas y selladas.
- 2.- Donde se deben utilizar dos o más elementos para formar uno, las superficies a unir serán perfectamente planas, limpias, y se las asegurara de manera de formar una junta absolutamente ajustada.

D.- Armado en taller

- 1.- Hasta donde sea posible todos los trabajos de armado más tarde en obra.
- 2.- Tolerancia de fabricación.



Las máximas tolerancias admisibles para todos los trabajos de los marcos de los cerramientos serán:

- ±1.5 mm en largos de parantes
- ±1.0 mm en largos de travesaños
- ±1.5 mm en la rectitud de parantes
- ±1.0 mm en rectitud de travesaños

Las máximas tolerancias permitidas para paneles metálicos serán:

- a.- Curvado de paneles 0.2 % de la dimensión del panel en el ancho y largo hasta 4.0 mm máximo
- b.- Ancho o largo 0.8 mm hasta 1200 mm
1.6 mm de 1200 mm hasta 3665 mm.
- c.- Escuadría 3 mm de diferencia en las diagonales de los paneles hasta 1200 mm (Hasta 1000 de ancho)
4 mm de diferencia en las diagonales de los paneles de 1200 mm a 3000 mm (Hasta 1500 mm de ancho)
- d.- Alabeo 0.8 mm hasta 1200 mm
1.6 mm de 1200 mm hasta 3660 mm

Las tolerancias admisibles para paneles individuales de vidrio serán:

- a.- 2.0 mm en ancho y alto
- b.- 1.0 mm en rectitud de los bordes

E.- Protección de metales

1.- Protección contra la acción galvánica

Se preverán donde diferentes metales estén en contacto, excepto en el caso de aluminio con acero galvanizado, zinc o relativamente pequeñas áreas de acero inoxidable. La separación se hará por medio de separadores plásticos o poliestireno.

En el caso de aluminio en contacto con concreto, morteros o revoques las superficies en contacto tendrán una proyección con pintura bituminosa neutra.

2.- Soldaduras de aluminio:

Todas las soldaduras en aluminio se harán por medio de arco en gas inerte, y será hecho con electrodos y métodos recomendados por los proveedores de los metales a ser soldados. El tipo, dimensión y espaciado de las soldaduras se deberá mostrar en los planos de taller aprobados. Las soldaduras serán continuas, sin agujeros, inclusiones, rajaduras ni porosidad, de manera de asegurar la más larga vida útil. No se aceptarán soldaduras en obra.

3.- Soldaduras de acero:



- a.- Todas las soldaduras que se deban hacer en acero se harán con soldadores calificados y de acuerdo a lo indicado en el Capítulo VI Trabajos en metal.
- b.- Todas las soldaduras estarán limpias como para asegurar la durabilidad de las conexiones.
- c.- No se aceptará el uso de corte con acetileno.
- 4.- Estampados:
 - a.- Todo estampado de chapa de aluminio Será realizado con matrices con el mínimo radio posible.
- 5.- Uso de materiales de sellado
 - a.- Todo uso de materiales de sellado será hecho en estricto cumplimiento con las recomendaciones del fabricante de sellador, de los burletes, de las cintas, etc. Los selladores, cintas, respaldos, burletes serán físicamente y químicamente compatibles con el otro y con las superficies adyacentes.
 - b.- Se deberá proveer declaración escrita de la compatibilidad de todos los proveedores afectados.
- 6.- Sellado de juntas
 - a.- Las juntas metálicas se sellaran cuidadosamente inmediatamente antes del armado final de las secciones. Se limpiará el exceso de sellador de las superficies expuestas.
 - b.- Los enchufes se colocaran en un lecho de sellador que los llene totalmente y selle íntegramente su perímetro.

F.- Vidrios

- 1.- Las condiciones de montado de los DVH en forma general se ajustarán a lo especificado en la sección 8800 de la presente sección.
- 2.- Los bordes de los vidrios de los Doble Vidrio Hermético se inspeccionaran durante el proceso y antes y después de su instalación en los marcos. Cualquier borde con defectos que puedan dar inicio a rajaduras como dientes de tiburón, serrados mayores que la mitad del espesor del vidrio escallados mayores de 6 mm, no serán colocados en el cerramiento.
- 3.- Preparación de las Unidades de Doble Vidrio Hermético

Las unidades no utilizarán cintas en los bordes. Los bordes estarán terminados de manera de permitir inspeccionar los bordes de vidrios, de selladores y el posicionamiento de los espaciadores metálicos.

El drenaje de agua a lo largo de los bordes de las unidades de doble vidrio no estará permitido, a menos que se presente una confirmación escrita del fabricante de los vidrios de que esto no afectara la Performance ni la vida útil de los vidrios.
- 4.- Burletes

Los burletes y guarniciones utilizados para alcanzar las requeridas hermeticidades, serán elegidos para acomodar los diferentes rangos de tolerancia dimensionales asociados con la fabricación e instalación de los cerramientos.

Estarán contruidos con materiales capaces de mantener sus cualidades elásticas, dimensiones y resistencia a ataques físicos y químicos necesarios para mantener la completa Performance acústica durante su vida útil. Los burletes de los cerramientos que provean sellos al aire y al agua estarán contruidos en marcos completos, con juntas de esquina vulcanizadas moldeadas por inyección en fábrica, de acuerdo a lo especificado en la sección 08 78 00.09.

No se aceptará burletes unidos por pegado con adhesivo como sustitutos de los marcos moldeados. En el caso de que fuera necesario el uso de estas uniones, se informará al Arquitecto antes de proceder con el trabajo.

Los burletes no tendrán migraciones, manchados y serán compatibles con todos los sustratos, selladores y terminaciones con los cuales puedan estar en contacto.

Todos los marcos de burlete se fabricarán con una dimensión apenas más grande, para asegurar que una vez en posición, los lados y esquinas están en leve compresión.

3.10.- DESPACHO, MANIPULEO Y ALMACENAJE DE MATERIALES

A.- Despacho

Los materiales aprobados serán despachados a la obra en embalajes originales, cerrados con etiquetas que indiquen el nombre del Fabricante y la siguiente información:

- 1.- Nombre del producto
- 2.- Descripción del producto
- 3.- Color
- 4.- Numero de lote de producción
- 5.- Fecha de vencimiento
- 6.- Tiempo de curado
- 7.- Instrucciones de mezcla para materiales de varios componentes
- 8.- Normas con las que cumple el material
- 9.- Instrucciones de aplicación

Los vidrios tendrán una etiqueta permanente que indique el nombre del fabricante, calidad y marca.

B.- Almacenaje y manipuleo

- 1.- Los materiales se deberán almacenar de acuerdo a las instrucciones del fabricante para evitar deterioros o daños debido a humedad, alta o baja temperatura, contaminantes u otras causas.
- 2.- Todos los materiales despachados a la obra serán almacenados en el espacio que el Contratista Principal provea en cada lugar del edificio. Se los almacenara prolija y ordenadamente.

C.- Materiales dañados

Se deberán reemplazar inmediatamente los materiales dañados o inutilizados para su uso.

3.11.- CONDICIONES EN OBRA

A.- Condiciones ambientales

No se deberá proceder al sellado de juntas bajo las siguientes condiciones:

- 1.- Cuando las condiciones de temperatura del sustrato y/o del ambiente estén fuera de lo permitido por el fabricante del sellador.
- 2.- Cuando los substratos de la junta estén húmedos.

B.- Condiciones del ancho de la junta de selladores

- 1.- No se deberá proceder a sellar cuando el ancho de la junta sea menor que lo permitido por el fabricante del sellador.

- 2.- Coordinación.

El contratista deberá revisar todas las condiciones y coordinar con otros gremios de la obra y con el Contratista Principal que trabajos será afectado por el Cerramientos.

- a.- proveer los insertos, plantillas y todo ítem requerido, incluyendo planos e instrucciones de trabajo a realizar por los otros gremios.
- b.- programa indicando todos los trabajos que deberán ser realizados por otros gremios.

C.- Discrepancias

- 1.- Se deberá examinar y estudiar todos los planos de arquitectura y las Especificaciones para asegurarse que el trabajo especificado esta completo y se deberán enviar notas escritas con cualquier discrepancia o pedido de aclaración.

D.- Trabajos relacionados

- 1.- Se deberán examinar y estudiar todos los planos de arquitectura y especificaciones con referencia a las superficies y estructuras a las cuales los trabajos aquí especificados sean anclados o conectados. Se deberá enviar nota escrita de cualquier deficiencia factores de detrimento que se detecten y puedan afectar la correcta y puntual instalación de los trabajos aquí especificados. El Contratista proveerá todos los elementos suplementarios para complementar los ítems especificados aunque no estén expresamente indicados en los planos y/o especificaciones, incluyendo todas las escuadras, ángulos, riendas y trabajos en acero necesarios para el correcto anclaje de los cerramientos a la estructura.

E.- Replanteo de obra

- 1.- Se deberán coordinar y verificar los replanteos en obra de todas las dimensiones que afecten a los trabajos aquí especificados. Cualquier variación en las medidas con respecto a lo indicado en los planos deberá ser notificado inmediatamente al Contratista Principal. Se deberá obtener la orden de medidas correctivas antes de proceder a la instalación de los ítems afectados. El Contratista antes de comenzar los trabajos deberá replantear todas las situaciones de obra de los elementos ya instalados, especialmente los puntos de anclaje. Este trabajo lo hará lo más pronto posible y enviará al Arquitecto los resultados. Notificará al Arquitecto de cualquier exceso en las tolerancias acordadas en la oferta.

3.12.- SECUENCIA Y PROGRAMACIÓN

- A.-** Se deberá cooperar con el Contratista Principal en la coordinación y programación de los trabajos aquí especificados de manera de evitar retrasos en el progreso de la obra. Se deberá secuenciar los trabajos de permitir el necesario tiempo de curado de los selladores.
- B.-** La instalación de todos los trabajos se deberá llevar adelante en la secuencia correcta con otros gremios.

3.13.- INSTALACION

A.- General

- 1.- Inmediatamente después de adjudicado el contrato, el Contratista preparará los planos y memoria de instalación, para su aprobación. Los cerramientos serán fabricados de acuerdo a estos documentos.
- 2.- Los métodos utilizados en la instalación serán seleccionados para alcanzar la performances requeridas.
- 3.- La memoria contendrá los procedimientos de control para asegurar el cumplimiento con los requerimientos del proyecto incluyendo programación, secuencia de instalación, coordinación con otros gremios, e inspecciones regulares.
- 4.- El personal de obra deberá tener juego de planos y memoria de instalación. Los planos, memoria y procedimientos detallarán todos los elementos usados para construir el cerramiento, y describirán claramente todas las operaciones incluyendo:
 - a.- Puntos de control.
 - b.- Referencia cruzada para identificación de los elementos.
 - c.- Detalles de embalaje y aislamiento.
- 5.- Todas las juntas que requieran sellados incluyendo detalles de limpieza y si se requiere imprimaciones.
- 6.- Detalles de posición, tipo, dimensiones de respaldo de sello y ruptores de adhesión.
- 7.- Las tolerancias que se usarán en la ubicación de los elementos y alineados de las juntas.
- 8.- Todas las fijaciones que requieren torque especial
- 9.- Detalles del equipo necesario para alzado de materiales y componentes dentro del edificio para mantener en línea y nivel una vez presentados.
- 10.- Detalle de aquellos puntos que son susceptibles de daños o que no deben cargados durante la instalación.
- 11.- Detalle de protecciones.
- 12.- Posición de todas las fijaciones ocultas.

Los cerramientos serán instalados con las dimensiones y tolerancias admisibles descriptas en los planos. Estas tolerancias serán acordadas en la etapa de diseño, y serán apropiadas para los materiales y métodos usados.

Toda no-conformidad será registrada. Las propuestas de trabajo de reparación deberán ser aprobadas por el Arquitecto, tan pronto como el problema haya sido identificado.

B.- Líneas y niveles

- 1.- El Contratista Principal establecerá las marcas para los niveles, ejes y líneas en cada piso y será responsable por su precisión. El Contratista chequeará su precisión. Si se llegara a encontrar algún error en su ubicación el Contratista deberá notificar al
- 2.- Contratista principal por escrito y la instalación en el área afectada no comenzará hasta tanto se subsane el error.

C.- Inspección previa de la estructura

- 1.- Luego de que se hayan colocado las marcas de ejes y niveles y antes de comenzar la instalación el Contratista examinará todas las partes de la estructura en la cual se ubicará el Cerramiento. Si se detectaran condiciones en las cuales en la opinión del Contratista se verá afectada la correcta ejecución de la instalación del Cerramiento o peligrara su permanencia, el Contratista informará por escrito a la DTO y el Contratista Principal y la instalación en el área afectada no comenzará hasta tanto se corrijan las condiciones.

D.- Mano de obra

- 1.- Todas las partes de los cerramientos se instalarán a plomo, alineados, en escuadra como se indica en los Planos de Taller.

E.- Anclajes

- 1.- El anclaje de los cerramientos será por medio de métodos aprobados, en estricto cumplimiento con los Planos de Taller, cálculos de Ingeniería. Los dispositivos de anclaje estarán diseñados de manera de permitir el ajuste en tres dimensiones y la ubicación de los elementos de los cerramientos. Una vez que los cerramientos estén correctamente posicionados entonces recién se procederá a fijar por medio de soldado u otro método.

F.- Instalación dentro de aberturas de mampostería

- 1.- Cuando algún trabajo debe ser instalado dentro de aberturas en la mampostería, ninguna pieza que no sean los dispositivos de anclaje amurados en ella, se instalara hasta tanto no hayan terminado completamente los trabajos de mampostería.

G.- Soldaduras

- 1.- Serán realizadas por soldadores especializados y matriculados. Las áreas a ser soldadas serán perfectamente limpiadas previamente y pintadas con una mano de primer.

H.- Aberturas en el cerramiento

- 1.- Si el Contratista principal requiriera posponer la instalación de determinado sector del Cerramiento para permitir mover material a y desde el exterior del edificio, el Contratista procederá de acuerdo a las directivas del Contratista Principal.

I.- Membranas, barreras de vapor y Babetas



- 1.- El cerramiento de las juntas de barrera de vapor / aire / viento se construirá con membranas de EPDM o siliconas, para separaciones pequeñas, o en combinación con aluminio para separaciones mayores donde se requieren soporte rígido para evitar flameos por efecto del viento.
- 2.- Todas las juntas entre barreras de EPDM o de siliconas se harán engrampándolas juntas cuando están soportadas por un sustrato firme y vulcanizándolas si no están soportadas a lo largo de la junta.
- 3.- Guardapolvos o collares alrededor de las ventanas de EPDM siliconas se harán continuos vulcanizando las esquinas y las juntas entre varios elementos.
- 4.- Las membranas de EPDM o silicona se fijará a las superficies sellándolas y asegurándolas por medio de una pieza continua de aluminio o acero inoxidable.

J.- Limpieza de polvo y residuos

- 1.- Todo polvo y/o residuos causados por la instalación del Cerramiento serán prontamente removidos de la obra a medida que el trabajo avance. Los agujeros y canales de drenaje se mantendrán libres de polvo, basura o sellador.

K.- General

- 1.- Se cumplirá con lo indicado por el fabricante de selladores en lo referente a instrucciones de aplicación.

L.- Instalación de respaldo de sellos

- 1.- Se instalarán respaldo de sellos del tipo indicado para proveer soporte a los selladores durante la aplicación y en la posición requerida para que se conformen las formas y dimensiones necesarias para permitir la optima capacidad de movimiento del sellador.
- 2.- Se deberá remover los respaldos que se hayan humedecido previo a la aplicación del sellador.
- 3.- Se instalara cinta Ruptor de adhesión

M.- Enmascarado

- 1.- Se enmascararan antes de cada aplicación todas las juntas que puedan ser observadas a una distancia de 3ml o menos.

N.- Aplicación de selladores

- 1.- Se aplicarán los selladores por medio de técnica probadas que permiten que los selladores llenen totalmente las cavidades de las juntas y contacten totalmente los substratos, de manera que se conformen las secciones de sello proyectadas en los Planos de Taller.
- 2.- Se aplicará el sellador al mismo tiempo que se colocan los respectivos respaldos.
- 3.- Se rellenará la cavidad de la junta con una superficie ligeramente cóncava. Se calafateará la junta debidamente para lograr el completo llenado de cavidad, obteniendo una apariencia uniforme y libre de defectos.
- 4.- Se aplicarán los selladores con las profundidades recomendadas por los fabricantes del sellador.



- 5.- Se utilizarán los selladores en estricto cumplimiento con las instrucciones escritas del fabricante.
- 6.- El sellador será aplicado únicamente por personal especialmente entrenado.
- 7.- Se asegurará que los selladores, respaldos, burletes y calzos son física y químicamente compatibles entre ellos y con los materiales adyacentes.
- 8.- Antes de aplicar el sellador se deberá remover completamente morteros, revoques, polvo, humedad y otras materias extrañas de las superficies a unir. Se deberán limpiar las superficies metálicas con solventes libres de aceite como Tolueno o Xileno. Se deberá limpiar una pequeña área por vez, luego se secará con trapo blanco sin pelusas antes de que el solvente evapore. No se deberá aplicar el sellador en superficies aun húmedas.
- 9.- Se deberá aplicar primer cuando el fabricante lo recomiende.
- 10.- Se deberá enmascarar las superficies cuando se requiere mantener una apariencia prolija y limpia.

O.- Vidriado

- 1.- Se deberá cumplir con lo indicado por los fabricantes de vidrio y lo aquí especificado.
- 2.- Se deberán seguir las instrucciones del fabricante de vidrio en lo referente al uso de calzos de apoyo, selladores líquidos y agujeros de drenaje en las cavidades de vidriado.
- 4.- Antes de instalar los vidrios se deberá chequear que la abertura esta a plomo, que el borde del vidrio no tiene daños y que la abertura esta en un plano perfecto para instalar.
- 5.- Se deberá remover toda grasa, aceites, lacas, polvo y otras materias extras de los huecos de vidriado y de las superficies del vidrio con solvente y trapo seco.
- 6.- No se deberá colocar vidrios a menos que las superficies estén secas y libres de escarcha cuando las temperaturas sean bajo cero.
- 7.- No se deberá tratar cortar, pulir, o rebajar ningún vidrio templado, termo endurecido o vidrio reflectivo.
- 8.- Se deberá tratar de unificar las series de vidrio adyacentes por medio de ubicar los vidrios de apariencia iguales. Se deberá inspeccionar cada hoja de vidrio y orientar sus ondulaciones y diseño en la misma dirección para todas las piezas.
- 9.- Se deberán instalar los vidrios con las marcas de fábrica intactas, y éstas no se removerán hasta recibir la orden de la DTO.

3.14.- TOLERANCIAS DE INSTALACIÓN

- A.-** El Contratista revisara todos los documentos de contrato y establecerá las tolerancias anticipadas para la estructura del edificio, y permitirá que estas tolerancias concuerden con las tolerancias de fijaciones y componentes del cerramiento.
- B.-** Se instalarán todas las partes componentes dentro de las siguientes tolerancias:



- 1.- Variaciones de línea = ± 2 mm en la altura de 1 piso o un ancho entre columnas estructurales.
- 2.- Variaciones de nivel = ± 2 mm en cualquier módulo entre columnas estructurales
- 3.- Variaciones de plomo = ± 2 mm en la altura de un piso
- 4.- Variaciones de plano = ± 2 mm en la altura un piso o ancho entre columnas estructurales
- 5.- Variaciones en la intersección = ± 2 mm en el alineado en cualquier dirección entre dos paneles adyacentes en la intersección de 4 paneles.
- 6.- Desplazamiento en el alineado de elementos consecutivos borde contra borde o cara contra cara: 0.8 mm máximo en cada alineamiento.

C.- Las juntas entre componentes se construirán siguiendo las siguientes tolerancias:

- 1.- En el largo de cualquier junta el ancho mayor no excederá el ancho menor en un 10%. Cualquier variación deberá ser distribuida en forma pareja.
- 2.- El resalto entre las líneas de dos bordes nominalmente alineados no será mayor que el 10% del ancho de la junta.
- 3.- El resalto en el plano o sección de las caras de paneles adyacentes en todo el largo de la junta no será mayor que 10% del ancho de la junta o 1,5 mm lo que resulte menor.

3.15.- CURA DE LOS SELLADORES Y PROTECCION DE MATERIALES

A.- Vidrios

- 1.- Se deberá proteger los vidrios de roturas, inmediatamente después de colocados. Se identificarán las aberturas con encintado de aviso tomados con tapes que no manchen.
- 2.- Se deberán remover y reemplazar los vidrios rotos, escallados, rajados o dañados de alguna otra manera durante la construcción.

B.- Selladores

- 1.- La cura de los selladores cumplirá con lo indicado por los fabricantes del sellador para obtener alta resistencia de adhesión, cohesión interna y durabilidad de la superficie.
- 2.- Se requerirán procedimientos que aseguren el curado y la protección de los selladores de junta durante el periodo de construcción, de manera que no se produzcan daños.
- 3.- Los selladores deberán curar y serán protegidos de manera de minimizar los incrementos en el modulo de elasticidad y otros efectos derivados del envejecimiento acelerado. Se deberán reemplazar los selladores dañados durante el periodo de construcción.

C.- Daños a las terminaciones

- 1.- Las terminaciones aplicadas en fabrica que sufran rayaduras, abrasión o se dañen durante el transporte, despacho, almacenamiento o instalación serán removidas y reparadas a satisfacción del cliente. Las reparaciones alas

terminaciones aplicadas en fábrica combinarán con las muestras aprobadas.

3.16.- ENSAYOS DE OBRA

- A.-** Se deberá notificar al Arquitecto como mínimo, 14 días antes de realizar los ensayos de obra.
- B.-** Se requerirán informes y fotografías de los ensayos.
- C.-** Se realizará como mínimo tres ensayos de obra de agua por el método estático durante 15 minutos de acuerdo a la norma AAMA 501.3 de acuerdo al siguiente proceso:
 - 1.- Primer ensayo se realizará con los primeros marcos instalados.
 - 2.- Segundo ensayo al completar el 50% de la instalación.
 - 3.- Tercer ensayo al completar el 80% de la instalación
- D.-** Fallas en los ensayos
 - 1.- Si el ensayo falla en alcanzar los requerimientos, se corregirá y reensayará.
 - 2.- Los ensayos de corrección serán aprobados por el Arquitecto antes de reensayar.
 - 3.- Los trabajos correctivos y el reensayo serán pagados por el Contratista sin costo para La CHLA-EP e incluirán los honorarios del consultor.

3.17.- LIMPIEZA

- A.-** Selladores

Limpiar todos los selladores y superficies adyacentes a las juntas con productos de limpieza aprobados por los fabricantes de los selladores.
- B.-** Vidrios
 - 1.- Se deberán mantener todas las superficies de los vidrios en una razonable condición de limpieza durante la construcción, para prevenir daños por acciones corrosivas. Todas las roturas de vidrios producidas por acciones del Contratista como resultado de acciones de este trabajo o como causa de instalaciones defectuosas serán reemplazadas sin costo para La CHLA-EP. El Contratista reemplazará los vidrios rotos, escallados, dañados, rajados, etc. Se limpiará la cara exterior de los vidrios exteriores antes de terminar los trabajos. Las caras interiores de los vidrios se limpiaran no más de 4 días antes de la aceptación de los trabajos por La CHLA-EP.
 - 2.- Se deberá cumplir con las recomendaciones de limpieza de los fabricantes de vidrio.
- C.-** Cubiertas temporarias
 - 1.- Los cerramientos a sus componentes deberán protegerse de las operaciones de los gremios que trabajen a posteriori, en particular las superficies más vulnerables como vidrio, bordes de metales, esquinas, etc.
 - 2.- Las protecciones deberán permanecer en su lugar hasta que todos los trabajos que puedan provocar daños hayan terminado.
 - 3.- Al terminar, se deberán remover todas las cubiertas de protección y limpiar todas las superficies expuestas. La limpieza se deberá hacer de acuerdo a



los requerimientos de los fabricantes de aluminio y/o paneles. Todos los productos de limpieza a aplicar deberán ser aceptables para los fabricantes de aluminio, paneles y aplicadores de pintura.

D.- Limpieza final

- 1.- Será responsabilidad del Contratista. La limpieza interior se realizará inmediatamente antes de la recepción del trabajo en cada área. La limpieza exterior se realizará con la limpieza final de todo el edificio.

3.18.- MANTENIMIENTO

A.- Manual de mantenimiento

- 1.- El Contratista emitirá un Manual de Mantenimiento de los cerramientos. Deberá entregar dos copias del mismo. Presentará una copia del borrador del Manual al Arquitecto para su aprobación no menos de 6 semanas antes de la fecha de finalización de obras.
- 2.- El manual deberá incluir pero no exclusivamente lo siguiente:
 - a.- Nombre, dirección y teléfono de cada Contratista y/o empresa involucrada en el abastecimiento de materiales, componentes, conjuntas y terminaciones.
 - b.- Una clara y concisa descripción de la construcción usada para cada cerramiento. Estará dividida en Capítulos para cada tipo de cerramiento. Será ilustrado con gráficos y folletos y estará referenciado a los planos conforme a obra.
 - c.- Copias de certificados de materiales, componentes y terminaciones y certificados de ensayos.
 - d.- Una declaración que muestre los medios de acceso a todas las partes del cerramiento incluyendo las cargas admisibles recomendadas.
 - e.- Una declaración cubriendo los procedimientos de reemplazo de componentes dañados o defectuosos, y de aquellos materiales y componentes que tengan una vida útil menor que la del cerramiento, y entonces deban ser reemplazados durante ese lapso.
 - f.- Recomendaciones y procedimientos para mantenimiento y limpieza de rutina, limpiadores y pinturas recomendadas.
 - g.- Un juego completo de planos conforme a obra, actualizados que incluyan todos los cambios que se hayan ido haciendo.
 - h.- Los términos y condiciones de las garantías.
- 3.- Luego de la entrega del Manual de Mantenimiento, El Contratista arreglará para que su personal con experiencia capacite al Gerente de Mantenimiento del edificio sobre la información contenida en este Manual.

3.19.- ACCESO PARA LIMPIEZA E INSPECCION

- A.-** El Contratista recomendará los métodos y procedimientos a ser utilizados para inspeccionar en los intervalos establecidos en el Manual de Mantenimiento. Estos permitirán el sistemático monitoreo de los cerramientos, asistir en la prevención de fallas, e inspeccionar y ensayar la silicona como lo requiere este documento.

3.20.- CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN



- A.-** En todos los casos correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas. El arreglo de las unidades desechadas sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez, funcionalidad y estética de la misma a juicio de la DTO. Para la aprobación de los prototipos, la DTO podrá exigir previamente la colocación de los mismos en sus ubicaciones respectivas.
- B.-** El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento.
- C.-** Antes de la entrega final, el Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas para los cerramientos y realizará la limpieza de las mismas.
- D.-** La DTO, cuando lo crea conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de Sección 08 44 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 08 51 13.19 VENTANAS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a los siguientes ITEMS:
- 1.- la provisión de las ventanas exteriores, **diseñadas en línea Gala** de Aluminios del Uruguay, con todos los elementos complementarios de cierre que responden a las descripciones incluidas en las presentes especificaciones, las que en particular pueden ser de dos tipos, a saber:
 - a.- anodizadas según se especifica en cada planilla
 - b.- pintadas en color negro según se especifica en cada planilla
 - 2.- la provisión de la totalidad de los vidrios colocados en todas las ventanas interiores y exteriores con todos los elementos de sellado que responden a las descripciones incluidas en las presentes especificaciones, las que en particular serán de dos tipos
 - a.- cristal plano transparente según se especifica en cada planilla
 - b.- DVH según se especifica en cada planilla
 - 3.- el montaje de la totalidad de las aberturas, lo cual incluye:
 - a.- Posicionado y ajuste a los premarcos existentes
 - b.- Sellado hidráulico de acuerdo a detalles de proyecto
 - c.- Provisión y colocación de la totalidad de terminaciones como tapajuntas, contramarcos, perfiles complementarios, etc
 - 4.- Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicos ya sean indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos tales como:
 - a.- refuerzos estructurales
 - b.- elementos de unión entre perfiles
 - c.- selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto
 - d.- elementos de anclaje
 - e.- sistemas de comando
 - f.- herrajes

- g.- tornillerías
- h.- grapas.
- i.- etc.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
- Sección 04 05 16.- Amurado de marcos en general.
- Sección 04 06 00.- Tipos de Muros
- Sección 04 78 50.- Ayudas a subcontrato de Carpintería de Aluminio
- Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
- Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

3.-CAPÍTULO VII.-

ASLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- Sección 07 00 00.- Aislaciones térmicas y Humída.
- Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

- Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
- Sección 08 05 00.16 Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
- Sección 08 78 00.09 Burletes, felpillas, selladores moldeados para puertas y ventanas
- Sección 08 81 00 Vidrios, Cristales, Cristales templados y Cristales termoendurecidos
- Sección 08 87 53 Films adhesivos de Alta seguridad

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

- 1.- Normas UNIT en forma general y en particular:
Norma UNIT 50:84; Acción del viento sobre las construcciones.
- 2.- Normas complementarias de IRAM de las cuales se destacan:
687 Temple de Aluminio
1605 Aleaciones de perfiles
11573 Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.
- 3.- Para los trabajos en aluminio, Normas AAMA (Aluminum Architectural Manufacturers Association).
501.2 Ensayos de Obra.
501.3 Ensayos de Obra
603.8 Especificaciones de recubrimientos.
605.2 Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los tres años.*
- 2.- *Cuando se solicite, esta experiencia deberá ser avalada por los técnicos responsables de las instalaciones realizadas, por lo menos con diez clientes con equipos equivalentes en grado de complejidad al presente, o con la presentación de las actas de recepción definitiva de los mismos, en las cuales no figuren observaciones relevantes al respecto de la calidad o funcionamiento de los sistemas involucrados. "*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Planillas de materiales*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, pero cuando se utilice una perfilera que no sea igual a la de la propuesta en el presente proyecto, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica ya sea gráfica y escrita, así como el estudio de todos los detalles equivalentes a los presentados en los presentes recaudos de manera tal que permita evaluar el sistema ofrecido la cual deberá incluir como mínimo:*

a.- *Planos del sistema que incluyan:*

- a.1.- *Detalles típicos de las aberturas que sean equivalentes a los que han sido prediseñados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.*
- a.2.- *para el caso de alternativas además detalles típicos de cada solución con la forma descripción y tipo de cada uno de los materiales involucrados en el presente proyecto.*

b.- *Información detallada de los siguientes elementos:*

- b.1.- *Materiales para burlletes y calces e información técnica de todos los productos incluidos en la oferta.*
- b.2.- *Proveedor de aluminio Extruido y anodizados.*
- b.3.- *Especificación de las garantías de cada producto y su antigüedad en el mercado.*
- b.4.- *Prestación acústica de los cerramientos involucrados.*

c.- ***Describir los procedimientos de prueba que sean equivalentes a los especificados en la presente memoria y que se entienda que por sus características serán más aplicables a los presentes trabajos.***

d.- *Los trabajos contratados en este rubro se entiende que incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de **fabricación, provisión, montaje y ajuste** de las carpinterías de aluminio, de manera que queden en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, estas especificaciones y los planos de proyecto o los aprobados oportunamente.*

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicos ya sean indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos tales como:

- d.1.- *refuerzos estructurales*
- d.2.- *elementos de unión entre perfiles*



- d.3.- *selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto*
- d.4.- *elementos de anclaje*
- d.5.- *sistemas de comando*
- d.6.- *herrajes*
- d.7.- *tornillerías*
- d.8.- *grapasp,*
- d.9.- *etc.*
- e.- *Previo al momento de apertura de la licitación o en la misma, el oferente entregará una muestra estética de una sección de la ventana presupuestada, a escala real de un tamaño máximo de 50 cms x 50 cms, en el cual se pueda apreciar la mayor cantidad de detalles posibles (tales como uniones, anclajes, cierres, mecanismos de pivot, sellamiento de los vidrios, etc.), para la aprobación final por parte de la DTO de perfiles, formas y colores de aluminio y cristales. Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra.*

Antes de iniciar la instalación en cada zona del edificio se instalará un elemento en situación definitiva, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.
- f.- *El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si los ensayos o inspecciones, indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.*
- g.- *De ser requerido por la DTO, el Contratista deberá presentar un modelo para ser sometido a los ensayos de aptitud que establecen las normas AAMA o equivalentes para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios indicados anteriormente o los que a cambio indique oportunamente la DTO Obra, entendiéndose que los mismos serán de cuenta del Comitente, no existiendo ningún cargo para La CHLA-EP o la DTO si hay que rehacerlos por cualquier causa imputable al proveedor.*

En caso de utilizarse un sistema con certificación vigente, no será necesario efectuar ensayos de laboratorio de infiltración de aire y de agua, para esto se deberá especificar la norma que cumple, el alcance de la certificación, y los límites de responsabilidad debidamente legalizado para nuestro medio.
- h.- *Sin embargo, será obligatorio efectuar ensayos en terreno sobre los elementos instalados. Para esto la DTO seleccionará al azar los elementos a testear. Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2.*
- i.- *El proponente deberá incluir en su propuesta una lista de los elementos de repuesto que considere necesario para mantener el normal funcionamiento de las ventanas por un plazo de 10 años.*

Por cada elemento de repuesto se indicara su precio y la marca.

Con la adjudicación, se indicara cuales son los elementos que se desean adquirir, los que deberán ser entregados a la finalización del montaje de las ventanas, o no mas de 180 días después de esta.
- C.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*
 - 1.- *Instrucciones de instalaciones.*
 - 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*
 - 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Vistas laterales y frontales.*
 - b.- *Descripción del ensamblaje.*
 - c.- *Garantías escritas."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, y en particular la DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*
 - a.- *Cuando se verifiquen golpes, rayaduras o detalles inconvenientes a sus características.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*
 - c.- *Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, fijaciones, etc., no coinciden con lo especificado.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“H.- *Garantías*

1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

- a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular las que se expresan a continuación:*
 - a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.*
 - a.2.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm, no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
 - a.3.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*
 - a.4.- *Excesivo cambio de color.*
 - a.5.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
 - a.6.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
 - a.7.- *Cambio en la dureza Shore de los selladores.*
 - a.8.- *Desplazamiento en los rellenos de juntas.*
 - a.9.- *Filtraciones.*
 - a.10.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.*
 - a.11.- *Rotura de vidrios debido a fallas de instalación o estrés térmico.*
 - a.12.- *Rotura espontánea de vidrios en general (templados, laminados o comunes). “*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ALUMINIO

A.- Los perfiles a utilizar serán:

- 1.- Extruidos en aleación de aluminio.
- 2.- Tipo fabricado según UNIT 6063 (Alcan 505)
- 3.- Deberán cumplir además con:
 - a.- **ASTM B-21 o similar de mejores características según esta especificado en la sección 05 14 13 de la presente memoria.**
 - b.- Cualquier otra norma que la DTO en acuerdo con el proveedor entiendan necesario aplicar.

B.- Protección:

Para esta obra en particular para la realización de las aberturas anodizadas será exigida una capa de Anodizado de las siguientes condiciones:

- 1.- Perfiles generales:
 - a.- Anodizado: Tipo: A13 según UNIT 1076-2001.
Color: Natural Mate.
 - b.- Pintado: Tipo: Cuando se especifique pintado serán según la sección 09 97 16.
Color: a elección de la DTO.
- 2.- Perfiles de Umbral o deslizamiento:
 - a.- Anodizado: Tipo: A23 según UNIT 1076-2001.
Color: Natural Mate.

2.02.- PERFILERÍA

- A.-** El proyecto en cuestión esta realizado utilizando perfilería de la serie **GALA** de Aluminios del Uruguay S.A. o similar, no admitiéndose productos de menores prestaciones por sus características.
- B.-** Cualquier otra perfilería podrá ser utilizada siempre que sea aprobada por la DTO, en función de las propiedades y características, previo a la confección de las ofertas.

2.03.- ELEMENTOS DE UNIÓN

- A.-** Se utilizarán tornillos de unión en acero inoxidable de las dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.
- B.-** Los remaches serán en aleación de aluminio y diseñados para su uso en el mismo.
- C.-** Las escuadrías, lengüetas, encastres y demás serán hechas con elementos diseñados especialmente para el uso específico y deberán ser debidamente aprobados por la DTO.
- D.-** Las especificaciones mínimas a ser cumplidas serán las especificadas en la sección 05 14 13 de la presente memoria.

2.04.- ACCESORIOS

- A.-** Se utilizarán solamente los rodamientos especificados en la sección 08 71 00.23 de la presente memoria usándose en todos los casos los herrajes que están especificados en las planillas de detalles.



- B.-** Los burletes serán del tipo especificado en los detalles siempre de acuerdo a lo especificado en la sección 08735 de la presente memoria.
- C.-** En todos los casos se utilizarán los accesorios que correspondan a la presente serie los cuales en general serán:
- 1.- Burletes.
 - 2.- Piezas de cierre.
 - 3.- Piezas de hermeticidad.
 - 4.- Piezas de terminación
 - 5.- Goterones y guardavientos.

2.05.- HERRAJES

- A.-** Se usarán herrajes en un todo de acuerdo a la descripción que figura en la Sección 08 71 00.23 de la presente memoria, usándose en todos los casos los herrajes que están especificados en las planillas de detalles.
- B.-** La DTO no reconocerá otro tipo de herrajes que los que hayan sido especificados en dichas sección o los que sean aprobados específicamente para tal uso por la DTP o la DTO.
- C.-** Cualquier información que resulte necesaria a ser ampliada deberá ser solicitada por el proveedor previo a la cotización de la presente oferta.
- D.-** No se admitirá la consideración de variantes a la presente oferta en este rubro en forma incluida al precio. Esto significa que al considerar las variantes deberán ser expresadas en lista aparte en donde se exprese cuanto es la diferencia en más o en menos de la oferta principal.

2.06.- CEMENTOS Y ADHESIVOS

- A.-** Se usarán exclusivamente los que son especificados en la sección 7900 de la presente memoria.

2.07.- VIDRIOS

- 1.- Paños de visión.
 - a.- Doble vidriado hermético con la siguiente configuración:

En todos los casos deberá cumplir las condiciones especificadas en la sección 08 81 00 de la presente memoria.

Vidrio exterior	Espesor:	6 mm
	Color:	eclipse gris
	Tipo:	I
	Clase:	I
	Calidad:	Q3
	Transmitancia	41 a 43%
	Reflectancia:	5 al 8%
Cámara Hermética:	Espesor mín:	8 mm
Vidrio interior	Espesor:	5 mm
	Color:	Transparente

Tipo: I
Clase: I
Calidad: Q3
Transmitancia 82 al 86 %
Reflectancia: 5 al 8%

b.- Paños sobre áreas fijas:

En todos los casos deberá cumplir las condiciones especificadas en la sección 08 81 00 de la presente memoria.

Vidrio exterior Espesor: 6 mm
Color: eclipse gris
Tipo: I
Clase: I
Calidad: Q3
Transmitancia 41 a 43%
Reflectancia: 5 al 8%

Cámara Interior aislante de F. de Vidrio semi-rígida 100 mm

- B.- Los vidrios en todos los casos responderán a lo especificado en la sección 08 81 00 de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RECTIFICACIÓN DE MEDIDAS Y CANTIDADES

- A.- Todas las medidas y cantidades serán rectificadas en obra, con la presencia de un representante de la Empresa Constructora, uno de la DTO y uno de la CHLA-EP.
- B.- Todas las medidas se anotarán en una planilla que será mantenida en obra, sin que esto implique responsabilidad en las medidas mal tomadas por el contratista sino hubiese una determinación expresa de la DTO, La CHLA-EP o la empresa constructora.
- C.- Toda modificación deberá ser ajustada debidamente mediante una orden de cambio, entendiendo que para un entorno de medidas de $\pm 5\%$ no habrá reconocimiento de ajustes ni créditos.
- D.- Si persisten dudas que deban ser aclaradas sobre los documentos de contrato el contratista deberá reclamar los elementos gráficos o escritos debidamente certificados por la DTO.

3.02.- CONFECCIÓN DE LAS ABERTURAS

- A.- En las planillas que se anexan a la presente sección, se indican las dimensiones de cada abertura así como los perfiles y accesorios que en general se deberán utilizar para su fabricación y montaje.
- B.- En general todas las medidas deberán ser ajustadas y corroboradas en obra.



C.- Se deberá coordinar en obra todos los elementos accesorios necesarios para la colocación montaje o amurado de todas las aberturas, partiendo de la base que la mínima cantidad es la que se expresa en los detalles.

D.- En todos los casos se deberá prever la apertura de las ventanas y su posición de manera que permita retirar las hojas con facilidad, así como facilitar las operaciones habituales de limpieza.

3.03.- ABERTURAS EN GENERAL

A.- El proyecto ha contemplado la utilización de una línea de perfilería acorde con las circunstancias y de una línea habitual de plaza, por lo tanto los procedimientos aplicados a su ejecución estarán de acorde a las indicaciones del fabricante y de lo usual para este tipo de abertura, **en condiciones de alta exigencia de calidad.**

B.- Luego de aprobado el precio y la cotización no se aceptará la provisión de otro tipo de línea de abertura, a excepción de que el oferente asuma a su cargo la realización del estudio y ajuste de la totalidad de planos y detalles de obra a solo juicio de aceptación de la DTO.

3.04.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA ABERTURAS COMPUESTAS

A.- En general todas las Aberturas compuestas por paños fijos y paños móviles serán realizadas de manera que estas mantengan su grado de estanqueidad a las condiciones climáticas establecidas para el presente trabajo.

B.- Todas las uniones serán selladas con masillas elásticas tal cual se especifica en la sección 7900 de la presente memoria, inclusive las de las aberturas con los paramentos en las cuales estas están amuradas o colocadas.

3.05.- PROTECCIONES

A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las aberturas después de colocadas, de los procesos de deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.06.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA ABERTURAS CON PREMARCO

A.- En general las Aberturas serán colocadas sobre premarcos de aluminio colocados en obra por medio de los trabajos del rubro albañilería, siendo responsabilidad del proveedor de las mismas los siguientes conceptos:

- 1.- Limpieza a fondo de los premarcos de manera de preparar las superficies para su adhesión y sellado.
- 2.- Acondicionamiento de los mismos para garantizar una adecuada alineación y aplomado.
- 3.- Trabajos de sujeción y sellado de las aberturas a los premarcos presentes en sus lugares definitivos.
- 4.- provisión y ejecución de los trabajos de terminación con las tapajuntas especificadas en planos y detalles.

B.- Se entiende que dicha fijación debe tener una situación mecánica adecuada a las instancias de resistencia de las aberturas que serán fijadas.



- C.-** Todas las condiciones mecánicas de fijación serán fijadas en función de las condiciones mecánicas establecidas por las normas respectivas en lo que respecta a cargas, sobrecargas, acción de vientos etc. siendo total responsabilidad del oferente considerar que la DTO podrá exigir las condiciones de comprobación de estos elementos.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 51 13.19



SECCIÓN 08 51 13.36 VENTANAS PASS THROUGH DE ACERO INOXIDABLE

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a los siguientes ITEMS:
- 1.- la provisión de las ventanas tipo Pass Through que actúan pasaje de materiales con filtro de aire entre ambientes con características de aire acondicionado de condiciones de control ambiental exigidas (Bacteriológico, Climatización, Control de partículas, etc...).
 - 2.- El montaje y puesta a punto de las mismas.
- C.-** La presente sección describe gabinetes conformados en acero inoxidable, la DTO puede considerar propuestas de iguales características fabricadas en otros materiales.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
Sección 04 05 16.- Amurado de marcos en general.
Sección 04 06 00.- Tipos de Muros
Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

3.-CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- Sección 07 00 00.- Aislaciones térmicas y Humídica.
Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

- Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.13 Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en la sección 08 00 05.13 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 05 00 00

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- Condiciones de Rechazo:

1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00, y en particular la DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*

- a.- *Cuando se verifiquen golpes, rayaduras o detalles inconvenientes a sus características.*
- b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*
- c.- *Que se verifique que los marcos en general así como sus ensambles y accesorios tales como grampas, fijaciones, etc., no coinciden con lo especificado.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“H.- Garantías

1.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

- a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular las que se expresan a continuación:*
 - a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.*
 - a.2.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material por agentes oxidantes ajenos al ambiente (Pitting, etc...).*
 - a.3.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*

- a.4.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
- a.5.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- a.6.- *Cambio en la dureza Shore de los selladores.*
- a.7.- *Desplazamiento en los rellenos de juntas.*
- a.8.- *Filtraciones de aire.*
- a.9.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.*
- a.10.- *Rotura de vidrios debido a fallas de instalación o estrés térmico.*
- a.11.- *Rotura espontánea de vidrios en general (templados, laminados o comunes)."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- ACERO INOXIDABLE

A.- El acero Utilizado responderá a las siguientes características:

- 1.- Tipo Acero Inoxidable AISI 316 L con espesores de acuerdo a detalles.
- 2.- Terminación Blasting.
- 3.- Soldaduras En calidad farmacéutica bajo atmósfera de Gas Inherte.

B.- Protección:

Para esta obra en particular para la realización de estos elementos será exigida que los materiales lleguen a obra con las protecciones que puedan mantenerse al realizar las soldaduras.

2.02.- PERFILERÍA

- #### A.-
- La perfilería será material conformado artesanalmente por el proveedor del producto.

2.03.- ELEMENTOS DE UNIÓN

A.- Tornillos:

- 1.- Se utilizarán tornillos de unión en acero inoxidable con cabeza fresada tipo Philips, de acuerdo a cantidad especificada en detalles.

B.- Remaches:

- 1.- No se prevé la utilización de remaches.

C.- Escuadrías, lengüetas, encastrés y demás:

- 1.- serán confeccionadas con el mismo material de acero inoxidable y quedará a cargo del fabricante su previsión y diseño.

- #### D.-
- Las especificaciones mínimas a ser cumplidas serán las especificadas en la sección 05 13 00 de la presente memoria.

2.04.- ACCESORIOS (BURLETES, FELPILLAS, TAPAS, GUARDAVIENTOS, CABLES, ETC.)

A.- Guías laterales:

- 1.- Las hojas móviles utilizarán guías de barras de teflón en cada lado de deslizamiento, siendo que los espesores están indicados en los detalles respectivos.
- 2.- Se utilizará un elemento de cierre constituido por una lámina de EPDM o material equivalente aceptado por la DTO, que actuará como elemento de sellado ante la presión del aire.

B.- Piezas de cierre.

- 1.- Se entiende como tales a aquellas piezas que forman parte del sistema y sirven para cerrar perforaciones, terminaciones, etc.
- 2.- En todos los casos debe haber elementos que actúen de terminaciones estéticas.

C.- Piezas de terminación

- 1.- Se entiende como tales a aquellos elementos que sirven para lograr las condiciones estéticas del conjunto.
- 2.- La DTP ha considerado que deberán estar presentes en todas las perforaciones, encuentros, etc., que queden a la vista desde cualquier ángulo accesible.

D.- Cables:

- 1.- Se utilizarán cables de acero inoxidable con alma de cáñamo y terminaciones fijadas por tornillos que permitan el desmontaje del cable para su recambio.

2.05.- HERRAJES

A.- Rodamientos:

- 1.- Las poleas del contrapesado serán de bronce torneado, sobre eje de acero inoxidable con rodamiento de Rulemanes sellados.
- 2.- Los rodamientos de las aberturas serán de teflón con eje de acero inoxidable sobre Rulemanes sellados.

C.- Cerrojos, Manotones, cierres, manijas etc.:

- 1.- Se utilizarán Cerrojos tipo mauser con un sistema a diseñar por el proveedor que no permita abrir las dos ventanas al mismo tiempo.
- 2.- Cada hoja tendrá dos manotones soldados a la parte baja de la abertura constituidos por varillas de acero inoxidable AISI 316 L.

D.- La DTO no reconocerá otro tipo de herrajes que los que hayan sido aprobados oportunamente previo a la fabricación de los elementos.

2.06.- CEMENTOS Y ADHESIVOS

A.- Se usarán exclusivamente los que son especificados en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

2.08.- VIDRIOS

A.- Se utilizarán los vidrios especificados en los detalles específicos con los complementos y accesorios que corresponda.



B.- Los vidrios responderán a lo especificado en la sección 8800 de la presente memoria de acuerdo al siguiente criterio general:

1.- Paños de visión.

a.- Vidrio

Espesor:	6 mm
Tratamiento:	Templado
Color:	Transparente
Tipo:	I
Clase:	I
Calidad:	Q3
Transmitancia	82 al 86 %
Reflectancia:	5 al 8%

2.09.- Controles y cierres

- A.-** Se deberá proveer como parte del conjunto elementos que interbloqueen las dos puertas con cierres electromagnéticos de 150kg
- B.-** El conjunto deberá poseer miroschwitches que habiliten la apertura de una hoja cuando la otra este cerrada, y deberá integrar un control que genere ese interbloqueo
- C.-** El subcontrato de eléctrica instalara una acometida de 230v junto al equipo, por lo que en el caso de deber instalar transformadores y fuentes serán parte de la provisión.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RECTIFICACIÓN DE MEDIDAS Y CANTIDADES

- A.-** Todas las medidas y cantidades serán rectificadas en obra, con la presencia de un representante de la Empresa Constructora, uno de la DTO y uno de la CHLA-EP.
- B.-** Todas las medidas se anotarán en una planilla que será mantenida en obra, sin que esto implique responsabilidad en las medidas mal tomadas por el contratista sino hubiese una determinación expresa de la DTO, La CHLA-EP o la empresa constructora.
- C.-** Toda modificación deberá ser ajustada debidamente mediante una orden de cambio, entendiéndose que para un entorno de medidas de $\pm 10\%$ no habrá reconocimiento de ajustes ni créditos.
- D.-** Si persisten dudas que deban ser aclaradas sobre los documentos de contrato el contratista deberá reclamar los elementos gráficos o escritos debidamente certificados por la DTO.

3.02.- CONFECCIÓN DE LAS ABERTURAS

- A.-** En las planillas que se anexan a la presente sección, se indican las dimensiones de cada abertura así como los perfiles y accesorios que en general se deberán utilizar para su fabricación y montaje.
- B.-** En general todas las medidas deberán ser ajustadas y corroboradas en obra.



- C.- Se deberá coordinar en obra todos los elementos accesorios necesarios para la colocación montaje o amurado de todas las aberturas, partiendo de la base que la mínima cantidad es la que se expresa en los detalles.
- D.- En todos los casos se deberá prever la apertura de las hojas móviles y su posición de manera que permita retirar las hojas con facilidad, así como facilitar las operaciones habituales de limpieza.

3.03.- CONDICIONES DE MONTAJE PARA LOS ELEMENTOS.

- A.- En general todos los elementos del conjunto son compuestas por partes que se montarán en obra gradualmente por cuyas condiciones su colocación debe ser realizada de manera tal que estas mantengan su grado de estanqueidad a las condiciones ambientales requeridas para el presente trabajo.
- B.- Todas las uniones que no sean soldadas serán selladas con masillas elásticas tal cual se especifica en la sección 07 90 00 de la presente memoria, inclusive las de las aberturas con los paramentos en las cuales estas están amuradas o colocadas.
- C.- Se entiende que dicha fijación debe tener una situación mecánica adecuada a las instancias de resistencia de las aberturas que serán fijadas.
- D.- Todas las condiciones mecánicas de fijación serán fijadas en función de las condiciones mecánicas establecidas por las normas respectivas en lo que respecta a cargas, sobrecargas, acción de vientos etc... siendo total responsabilidad del oferente considerar que la DTO podrá exigir las condiciones de comprobación de estos elementos.

3.05.- PROTECCIONES

- A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las aberturas después de colocadas, de los procesos de deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 08 51 13.36



SECCIÓN 08 71 00.23 HERRAJES PARA PUERTAS Y VENTANAS DE ALUMINIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los trabajos incluyen el suministro y la colocación de la totalidad de los herrajes en puertas y ventanas, mamparas, y aberturas en general de aluminio.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 05 00.16	Condiciones generales para los trabajos en carpintería de aluminio
Sección 08 11 16.13	Puertas de aluminio
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 11 66.23	Celosías de Aluminio
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio.

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Bibliografía general al respecto expresada en la sección 08 00 00 y particularmente:

- 1.- Manual de Aberturas (definiciones y planillado) Instituto de la Construcción de edificios. Facultad de Arquitectura. Montevideo. Uruguay.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- Los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“B.- Información requerida:

- 1.- Cuando se utilicen herrajes similares o equivalentes a los propuestos, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica gráfica y escrita, quedando a consideración de ésta el estudio de todos los detalles equivalentes a los que figuran en los presentes recaudos.

Esta documentación técnica debe permitir evaluar el sistema ofrecido, y deberá incluir como mínimo:

- a.- *Catálogos Fotográficos de los elementos que incluyan vistas típicas de los elementos y accesorios as aberturas que sean equivalentes a los han sido seleccionados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.*
- b.- *Proveer muestras en escala real de cada elemento ofertado a pedido expreso de la DTO.*
- c.- *Los suministros descriptos en este rubro se entiende que incluyen todos los materiales principales así como los accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de **fabricación, provisión, montaje y ajuste** en las carpinterías metálicas, de manera que queden en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado.*
- d.- *A solicitud de la DTO, el oferente entregará una muestra de cada producto a utilizar, la que será mantenida hasta el término de la obra.*
- e.- *Antes de iniciar la fabricación de cada abertura, la DTO podrá instalar un elemento en las condiciones definitivas, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.*
- f.- *El Contratista aceptará la devolución del material, si los ensayos o inspecciones indican que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.*

C.- Planillas de materiales

Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de cada uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán:

- 1.- *Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.*
- 2.- *Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.*

D.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

- 1.- *Instrucciones de instalaciones.*
- 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*
- 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Vistas laterales y frontales.*
 - b.- *Descripción del ensamblaje.*
 - c.- *Garantías escritas."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:



“G.- Responsabilidades:

1.- Responsabilidad técnica.

a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular es responsabilidad conjunta del proveedor de los elementos y del fabricante de las aberturas el cotejar que los elementos se ajustan a las características del sistema, en cuanto a especificaciones técnicas y constructivas.*

2.- Responsabilidad económica.

a.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular se entiende que el proveedor de los productos asume las responsabilidades económicas surgentes de las repercusiones de dicho suministro, comprometiéndose como mínimo a cambiar los elementos sin demoras, y a asumir las demás responsabilidades legales originadas como consecuencia de los reclamos de la DTO o de la CHLA-EP.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS HERRAJES

- A.-** Los herrajes especificados en la presente sección serán en carácter general, y podrán ser reemplazados solo en la medida que sean puestos a consideración de la DTO, y ésta los haya aprobado expresamente.
- B.-** En ninguno de los casos, la descripción implica una única solución sino un criterio de referencia que deberá ser estudiado por el proveedor, y sobre el cual se apoyará la DTO para exigir calidad o condiciones en el momento de recepción.
- C.-** El proveedor puede establecer todos los cambios que entienda necesarios o convenientes, siempre con el conocimiento y aprobación de la DTP y la DTO, pero deberá tener en cuenta que la disminución de cantidad o cambio de calidad debe reflejarse en un ahorro económico para La CHLA-EP, ya que la comparación de precios se hace en función de un mismo tipo de herrajes.
- D.-** Los herrajes serán descriptos por grupos, en función de las siguientes atribuciones:
- 1.- Herrajes que permiten el **movimiento**, y están expresados en el punto **2.03** de la presente sección.
 - 2.- Herrajes que permiten la **maniobra**, y están expresados en el punto **2.04** de la presente sección.
 - 3.- Herrajes que permiten el **cierre**, y están expresados en el punto **2.05** de la presente sección.
- E.-** Analizaremos cada herraje en función del tipo de abertura en que se van a utilizar, distinguiendo los siguientes tipos de aberturas:
- 1.- batientes
 - 2.- proyectantes
 - 3.- corredizas
- F.-** Se entiende que cualquier otro tipo de abertura, tales como “guillotinas” o “balancines”, utilizan componentes ya descriptos en los tres movimientos básicos o elementos equivalentes en la marca seleccionada u otra aprobada por la DTO.

2.02.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA CONFECCIÓN DE LOS HERRAJES DE MOVIMIENTO O MANIOBRA



A.- Para aberturas de aluminio, los perfiles a utilizar serán construidos en aleación de aluminio del tipo fabricado según UNIT 6063, que deberán cumplir con ASTM B-21 o similar de mejores características según esta especificado en la sección 05 14 13 de la presente memoria.

- 1.- Para esta obra en particular para la provisión de productos especificados como aluminio en terminación anodizada será exigida una capa anódica de las siguientes condiciones:
 - a.- El espesor mínimo será de 10 micrones y se deberán cumplir con las especificaciones ASTM C -136, ASTM B-244, ASTM B 137 e ISO - 3210.
 - b.- El anodizado será natural mate.
- 2.- Para la provisión de productos especificados como aluminio en terminación pintada, será exigida una capa de pintura que cumpla las siguientes condiciones:
 - a.- Las pinturas aplicadas sobre aluminio o similar, cuando así se especifique, deben cumplir con las normas AAMA 605.2 y AAMA 603.8.
 - b.- Las pinturas aplicadas al exterior serán del tipo Duranar (de PPG) o similares.

2.03.- HERRAJES DE MOVIMIENTO

A.- Se refiere a todos los elementos que permiten la movilidad de las aberturas de aluminio a colocar en el presente proyecto.

B.- Para Aberturas Batientes

- 1.- Pomelas para serie mecal max Aluruguay:
 - a.- Serán de aluminio pintado.
 - b.- Tendrán eje torneado de acero inoxidable.
 - c.- Toda la tortillería será de Acero inoxidable.
 - d.- Son productos reconocidos por el proyecto:
 - d.1.- Pomela postigón A1764
 - d.2.- Pomela con tirador A1774
- 2.- Pomelas para serie 30 de Aluruguay:
 - a.- Serán de aluminio anodizado o pintado.
 - b.- Tendrán eje torneado de acero inoxidable.
 - c.- Toda la tortillería será de Acero inoxidable.
 - d.- Son productos reconocidos por el proyecto:
 - d.1.- Pomela recta A1581/85mm
 - d.2.- Pomela codo A1754/54/85mm
 - d.3.- Pomela Encolizada A1781/84/85mm
- 3.- Pomelas para serie 50 de Aluruguay:
 - a.- Serán de aluminio anodizado o pintado.

- b.- Tendrán eje torneado de acero inoxidable.
- c.- Toda la tortillería será de Acero inoxidable.
- d.- Son productos reconocidos por el proyecto:
 - d.1.- Pomela acodada 115 A1561/64
- 4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
- 5.- Las cantidades de pomelas a colocar por hoja se indican en las planillas respectivas, pero en caso contrario se pondrán 3 pomelas por hoja cuando su ancho es igual o menor a 75 cm., y para mas de 75 cm hasta 120 cm. se usarán 4 pomelas por hojas. Para un ancho mayor se estará a lo que la DTO decida.
- 6.- Pivottes
 - a.- Pivot de piso (Cod. 7088)
 - a.1.- Caja de piso y de marco serán de bronce pulido.
 - a.2.- Tendrán eje torneado de acero inoxidable.
 - a.3.- Toda la tornillería será de Acero inoxidable.
 - b.- Pivot superior (Cod. 7009)
 - b.1.- Caja de piso y de marco serán de bronce pulido.
 - b.2.- Tendrán eje torneado de acero inoxidable.
 - b.3.- Toda la tornillería será de Acero inoxidable.
 - c.- Cualquiera aprobada por la DTO.
 - d.- Se pondrá 1 pivotte por hoja

C.- Para Aberturas Proyectantes

Estos herrajes que permiten el movimiento de las hojas proyectantes, o a proyección y desliz

- 1.- Brazos a Fricción para aberturas serie 20:
 - a.- Abertura Máxima 90°
 - b.- Brazo de proyección 250 a 400mm
 - c.- Material Aluminio Anodinado
 - d.- Corredera PVC
 - e.- Modelos Aprobados
 - e.1.- Aluruguay A1971
 - e.1.- Aluruguay A1981
- 2.- Brazos de empuje para aberturas serie 20:
 - a.- Material Aluminio
 - b.- Largo 200 a 300 mm
 - c.- Terminación Anodizada
 - d.- Son materiales aprobados por la DTO:



- d.1.- Aluruguay A2081/200mm
- d.2.- Aluruguay A2091/250mm
- d.3.- Aluruguay A2101/300mm
- 3.- Brazos de empuje para aberturas serie 30 en aluminio
 - a.- Material Aluminio
 - b.- Largo 350 mm
 - c.- Terminación Anodizada o Pintada
 - d.- Son materiales aprobados por la DTO:
 - d.1.- 1Aluruguay A2201/04/350mm
 - d.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
- 4.- Brazos a Fricción para aberturas serie 35 o suprema en acero inoxidable:
 - a.- Abertura Máxima de 40° a 90°
 - b.- Brazo de proyección 260 a 615 mm
 - c.- Material Acero Inoxidable
 - d.- Corredera Acero Inoxidable
 - e.- Modelos Aprobados serie 35
 - e.1.- Cotswold TOP HD 10 / 84°
TOP HD 16 / 90°
TOP HD 22 / 90 °
SIDE HD 10/ 84°
SIDE HD 16 / 90°
HD 102 / 90°
A 1820/615mm/40°
A 1870/262mm/50°
 - e.2.- Sterling A 1850/567mm/45°
 - e.3.- Securistyle STORM 10/262mm/75°
STORM 16/415mm/87°
STORM 22/567mm/90°
STORM 26/684mm/20°
 - f.- Modelos aprobados serie Suprema
 - f.1.- Cotswold A 1830/558mm/90°
A 1870/262mm/50°
 - f.2.- Sterling A 1850/567mm/45°
 - f.3.- Securistyle STORM 22/567mm/90°
STORM 26/684mm/20°
- 5.- Brazos a Fricción para aberturas serie 35 en aluminio:
 - a.- Abertura Máxima de 40° a 90°
 - b.- Brazo de proyección 200 a 900 mm



-
- | | | |
|-------|-------------------|------------------------------|
| c.- | Material | Aluminio Anodizado o Pintado |
| d.- | Corredera | Aluminio |
| e.- | Modelos Aprobados | |
| e.1.- | Aluruguay | A 1901(04)/400mm/90° |
| | | A 1911(14)/650mm/90° |
| | | A 1921(24)/900mm/90° |
| | | A 1941(44)/200mm/90° |
| | | A 1951(54)/320mm/90° |
| | | A 1961(64)/600mm/90° |
- 6.- Brazos de empuje para aberturas serie 35 en aluminio:
- | | | |
|-------|--------------------------------------|---------------------|
| a.- | Material | Aluminio |
| b.- | Largo | 350 mm |
| c.- | Terminación | Anodizada o Pintada |
| d.- | Son materiales aprobados por la DTO: | |
| d.1.- | Aluruguay | A2201/04/350mm |
| d.2.- | Cualquier otro aprobado por la DTO. | |
- 7.- En todos los casos se colocarán dos brazos por hoja, siendo uno de ellos izquierdo y el otro derecho, en cada caso se deberá asegurar mediante documentación expresa que los mismos cumplen con los requerimientos del proyecto en cuanto a sus especificaciones y resistencias.
- D.- Para Aberturas Corredizas de gran porte**
- 1.- No nos referimos aquí a los elementos que controlan el movimiento de las ventanas o puertas – ventanas de correr, conformadas por un marco perimetral y hojas que corren o deslizan por su interior, no existiendo entonces ningún herraje complementario a utilizar.
 - 2.- En cambio, cuando se trata de puertas conformadas por hojas que se deslizan por un riel, se necesita el uso de herrajes especiales que permitan dicho movimiento, y son los que a continuación se describen
 - 3.- Las hojas correrán sobre carritos con rulemanes, a bolilla o rodillos, mediante un sistema simple, que permita regular la hoja de la puerta en el sentido vertical, en ambos extremos.
 - 4.- Los rieles serán tipo stanley o perkeo, y deberán ser fácilmente accesibles para el engrase y conservación, sin degradar la pintura del chasis o del marco.
 - 5.- Los rieles o guías inferiores deben ser de bronce o acero inoxidable, y en caso que no se indique el material, será de acero inoxidable de sección adecuada a los requerimientos, y tendrán en cuenta que las hojas no deberán vibrar bajo la acción del viento o de la maniobra, cualquiera sea su posición.
 - 6.- Los frotamientos de hierro contra hierro, durante el desplazamiento de las hojas, deberán ser evitados al mínimo.
-



- 7.- De no indicarse nada en la planilla respectiva, se colocarán dos carritos por hoja, hasta 90 cm. de ancho, y se le incorporará un carrito adicional cada 50 cm de hoja.

2.04.- ACCESORIOS DE MANIOBRA

A.- Se refiere a todos los elementos que permiten el desplazamiento de las partes móviles de las aberturas, y que han sido seleccionados para colocar en las aberturas de aluminio del presente proyecto.

B.- Para Aberturas Batientes

1.- Manijas para colocar solas o incorporadas a las cerraduras:

a.- En general las manijas serán relacionadas con las cerraduras que las contengan y cuando el elemento de cierre contenga la manija este será la designación del mismo.

b.- Se dará importancia a aquellos modelos que permitan, por un lado tensar el resorte de forma que la manija en reposo quede siempre en la misma posición, y por otra parte permitan la fácil reposición de los mismos.

c.- Las manijas de aluminio en general serán como se detallan a continuación:

c.1.- Material de manija: Aluminio

c.2.- Material del eje: Acero

c.3.- Tamaño: de acuerdo al modelo elegido.

c.4.- Forma: de acuerdo al modelo elegido.

c.5.- Terminación: Anodizada o pintada

c.6.- Son materiales aprobados por la DTO:

c.6.1.- Aluruguay Jumbo 50 A2411/14/Serie 50

c.6.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO

d.- Las manijas de plástico en general serán como se detallan a continuación:

d.1.- Material de manija: Nylon o PVC de alta densidad

d.2.- Material del eje: Acero

d.3.- Tamaño: de acuerdo al modelo elegido.

d.4.- Forma: de acuerdo al modelo elegido.

d.5.- Terminación: Color incorporado

d.6.- Son materiales aprobados por la DTO:

d.6.1.- Aluruguay Manon A9650

d.6.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO

2.- Pomo para colocar solas o incorporadas a las cerraduras

a.- En general se refiere al pomo solo, y se utilizan cuando no es necesaria la seguridad y se pretende solamente el movimiento de la abertura.

b.- Los pomo en general serán como se detallan a continuación:

b.1.- Material de cuerpo De acuerdo al modelo



- b.2.- Material del pestillo Acero
- b.3.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
- b.4.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
- b.5.- Terminación de acuerdo al modelo, Acero inoxidable,
Acero Pintado o Cromado
- c.- Son materiales aprobados por la DTO:
 - c.1.- Slock
 - c.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO

C.- Para aberturas Corredizas

- 1.- Tiradores para serie mecal 25 o superior Aluruguay:
 - a.- En general las aberturas de correr tendrán tiradores contenidos en los perimetrales de las hojas
 - b.- Los tiradores tipo Manotones serán como se detallan a continuación:
 - b.1.- Material Aluminio
 - b.2.- Largo 300 mm
 - b.3.- Terminación Anodizada
 - c.- Son materiales aprobados por la DTO:
 - c.1.- Aluruguay A2101/300mm
 - c.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
- 2.- Tiradores para serie 50 o superior de Aluruguay:
 - a.- En general las aberturas de correr tendrán tiradores contenidos en los perimetrales de las hojas
 - b.- Los tiradores tipo Manotones serán como se detallan a continuación:
 - b.1.- Material Aluminio
 - b.2.- Largo 160 a 220 mm
 - b.3.- Terminación Anodizada o pintada
 - c.- Son materiales aprobados por la DTO:
 - c.1.- Aluruguay Thema A2324/25
 - c.2.- Aluruguay Thema A2464/65
 - c.3.- Aluruguay Sigma A2334/35
 - c.4.- Aluruguay Sigma A2474/75
 - c.5.- Cualquier otro aprobado por la DTO
 - d.- Salvo indicación en planilla, se colocará un tirador por hoja.

2.05.- ACCESORIOS DE CIERRE

- A.-** Se refiere a todos los elementos que permiten el cierre de las aberturas de aluminio a colocar en el presente proyecto.
- B.-** Para Aberturas Batientes
 - 1.- Cerrojos de paleta

-
- a.- En general se refiere a cerrojos con comando por cilindro con dos vueltas con cilindro encamisado y accionamiento con llave.
- b.- Las cerrojo se accionan solo con llave, y en general serán como se detallan a continuación:
- b.1.- Material de cilindro Bronce y acero
 - b.2.- Material del cuerpo Acero
 - b.3.- Material de la paleta Acero
 - b.4.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
 - b.5.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
 - b.6.- Terminación Pintado o Cromado
- c.- Son materiales aprobados por la DTO:
- c.1.- Papaiz Serie 30 Modelo 321/negro/cromado
 - c.2.- Star
 - c.3.- Cualquier otro aprobado por la DTO
- 2.- Cerradura con llave y pestillo.
- a.- En general se refiere a cerradura con comando por cilindro con dos vueltas con cilindro encamisado y accionamiento de pestillo.
- b.- Las cerraduras se accionan con pestillo y llave, y en general serán como se detallan a continuación:
- b.1.- Material de cilindro Bronce y acero
 - b.2.- Material del cuerpo Acero
 - b.3.- Material de la paleta Acero
 - b.4.- Material del pestillo Acero
 - b.5.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
 - b.6.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
 - b.7.- Terminación Pintado o Cromado
- c.- Son materiales aprobados por la DTO:
- c.1.- Papaiz Serie 30 Modelo 323/negro/cromado
 - c.2.- Papaiz Serie 30 Modelo E23 MZ 35
 - c.3.- Star
 - c.4.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
- 3.- Cerradura tipo pomo
- a.- En general se refiere a cerradura con mecanismo de cierre conectado al botón del pomo. Pueden ser con llave o llavín.
- b.- Las cerraduras tipo pomo en general serán como se detallan a continuación:
- b.1.- Material de cuerpo De acuerdo al modelo
 - b.2.- Material de la paleta Acero
 - b.3.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
 - b.4.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
-

- b.5.- Terminación De acuerdo al modelo, Acero inoxidable, Acero Pintado o Cromado
- c.- Son materiales aprobados por la DTO:
- c.1.- Slock
- c.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO
- 4.- Pestillo con manija
- a.- En general se refiere a la colocación de elementos de cierre pero no de seguridad.
- b.- Constan del elemento de traba de la hoja con el marco, que es un pestillo a resorte, y del elemento que permite la maniobra que es la manija, que son iguales a las descriptas en las cerraduras.
- c.- Se dará importancia a aquellos modelos que permitan, por un lado tensar el resorte de forma que la manija en reposo quede siempre en la misma posición, y por otra parte permitan la fácil reposición de los mismos.
- 5.- Pasadores de embutir
- a.- En general se refiere a la colocación de elementos de cierre en una de las dos hojas de una puerta de dos hojas.
- b.- La hoja que tiene los pasadores se transforma en hoja "semifija", y es en la otra hoja donde se colocan los pestillos, pomos, cerrojos o cerraduras, de acuerdo a como se indique
- c.- Los pasadores en general serán como se detallan a continuación:
- c.1.- Material de cuerpo Aluminio
- c.2.- Material del recibidor Aluminio
- c.3.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
- c.4.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
- c.5.- Terminación Anodizado o Pintado.
- d.- Son materiales aprobados por la DTO:
- d.1.- Aluruguay Serie 30 Aplicado A 2444
- d.2.- Aluruguay Serie 30 Embutido A 2451/54
- d.3.- Aluruguay Serie 50 Embutido A 2451/54
- d.4.- Dagma
- d.5.- Cualquier otro aprobado por la DTO

C.- Para Aberturas de Correr

1.- Cierres de Inyección

- a.- En general se refiere a cierres de inyección con o sin mecanismo de cierre, y en general serán como se detallan a continuación:
- a.1.- Material de cuerpo Aluminio
- a.2.- Material del perno Acero Inoxidable
- a.3.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
- a.4.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
- a.5.- Terminación Anodizado o Pintado.

- b.- Son materiales aprobados por la DTP los provistos por Aluruguay para cada serie específica o cualquier otro aprobado por la DTO
- c.- Cuando no haya indicación expresa, se colocarán un cierre de inyección por hoja.

2.- Trabas

- a.- En general se refiere a las trabas aplicadas para controlar la apertura de ventanas de correr, y serán como se detallan a continuación:
 - a.1.- Material de cuerpo Aluminio
 - a.2.- Material del recibidor Acero
 - a.3.- Tamaño de acuerdo al modelo elegido.
 - a.4.- Forma de acuerdo al modelo elegido.
 - a.5.- Terminación Anodizado o Pintado.
- b.- Son materiales aprobados por la DTP los provistos por Aluruguay para cada serie específica o cualquier otro aprobado por la DTO
- c.- Cuando no haya indicación expresa, se colocarán dos trabas por hoja.

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- MODO DE COLOCACIÓN

- A.- Todas los herrajes serán colocados en función de sus movimientos y fuerzas determinantes, es así que el peso de los elementos y la frecuencia de movimiento serán condicionantes en la forma de ajuste y amurado.
- B.- Todos los elementos serán colocados con una previa solicitud de aprobación a la DTO de manera que esto será condicionante a la determinación del comienzo de los trabajos de montaje.

3.02.- PROTECCIONES

- A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, y mudanzas, antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema, hasta el momento de la Recepción Provisoria de las Obras.

3.03.- LIMPIEZA

- A.- El instalador de los herrajes, será el responsable de la limpieza diaria y permanente de los sectores de la obra involucrados en sus tareas.

Fin de la Sección 08 71 00.23



SECCIÓN 08 78 00.09

BURLETES, FELPILLAS, SELLADORES MOLDEADOS PARA PUERTAS Y VENTANAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Lo especificado en la presente sección incluye el suministro y la colocación de la totalidad de los:
- 1.- Burletes
 - 2.- Felpillas
 - 3.- Selladores moldeados o extruidos

En general para puertas, ventanas, mamparas, y aberturas en general.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio.

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:
- 1.- Normas ASTM especificadas en la sección 08 00 00 y adicionalmente:
C 509 Burletes preformados y materiales de sellado.
 - 2.- Normas de la AAMA especificadas en la sección 05 14 13 y adicionalmente:
501.1-95 Standar Test metod for exterior Windows, Curtain Walls and Doors for Water penetration using Dynamic pressure.
501.2-95 Field Check of metal Storefronts, Curtain Walla, and Sloped Glazing Systems for water Leakage.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los productos a ser empleados en el presente capítulo deberán ser fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los cinco años.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- *Planillas de materiales*

Quando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de casa uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán

- 1.- *Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.*

- 2.- *Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.*

D.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

- 1.- *Instrucciones de instalaciones.*

- 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*

- 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*

a.- *Descripción del ensamblaje.*

b.- *Garantías escritas.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS MATERIALES UTILIZADOS

A.- Los materiales utilizados en la construcción de las aberturas específicas, serán como mínimo de la mejor calidad obtenible en plaza de lo especificado como posible alternativa en la sección que define el producto.

B.- En todos los casos deberá ser compatible con los usos a los cuales se pretende poner en servicio las aberturas involucradas considerando que las prestaciones debe estar acordes con los períodos de garantía exigidos en la descripción de cada abertura.

C.- Los burletes no tendrán migraciones, manchados y serán compatibles con todos los sustratos, selladores y terminaciones con los cuales puedan estar en contacto.

- D.-** Los burletes y guarniciones utilizados para alcanzar las requeridas hermeticidades, serán elegidos para acomodar los diferentes rangos de tolerancia dimensionales asociados con la fabricación e instalación de los cerramientos.

2.02.- BURLETES

A.- Burletes de PVC

Se refiere a productos de Polivinilo Clorado (PVC) conformado por extrusión, con formas y dimensiones especificadas por el fabricante de la abertura de manera de poder dar respuesta a las necesidades del producto obtenido y tiene las siguientes características:

- 1.- Adecuada plasticidad para elementos de uso interior y bajo movimiento
- 2.- Adecuada resistencia a determinados agentes químicos
- 3.- Baja capacidad de soportar acción de Radiación Ultravioleta (RUV)

B.- PVC Compatible

Se refiere a productos de Polivinilo Clorado (PVC) mas otros agregados que mejoren características específicas (flexibilidad permanente, resistencia a la RUV, compatibilidad con solventes de siliconas, etc...), conformados por extrusión, con formas y dimensiones especificadas por el fabricante de la abertura de manera de poder dar respuesta a las necesidades del producto obtenido y tiene las siguientes características:

- 1.- Adecuada plasticidad para elementos de uso interior y bajo movimiento
- 2.- Adecuada resistencia a determinados agentes químicos
- 3.- Baja capacidad de soportar acción de Radiación Ultravioleta (RUV)

C.- EPDM

Se refiere a productos de Etil Propil Di Monómero (EPDM) conformado por extrusión de manera de poder dar respuesta a las necesidades del producto obtenido y tiene las siguientes características:

- 1.- Adecuada plasticidad para elementos de uso exterior y movimiento controlado
- 2.- Adecuada resistencia a determinados agentes químicos
- 3.- Buena capacidad de soportar acción de Radiación Ultravioleta (RUV)

D.- Caucho siliconado

Se refiere a compuestos combinados de caucho natural y siliconas conformado por extrusión de manera de poder dar respuesta a las necesidades del producto obtenido y tiene las siguientes características:

- 1.- Adecuada plasticidad para elementos de uso exterior y movimiento controlado con márgenes calculados.
- 2.- Adecuada resistencia a determinados agentes químicos
- 3.- Buena capacidad de soportar acción de Radiación Ultravioleta (RUV)

2.03.- FELPILLA

- A.-** En general se admitirán felpillas del tipo multifilar con soporte de cinta, no admitiéndose felpillas de PVC transfiladas.



B.- Todas las felpillas deberán ser sometidas a consideración de la DTO.

2.04.- SELLADORES MOLDEADOS

A.- En general se admitirán selladores moldeados de acuerdo a lo establecido en común acuerdo con la DTO.

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- MODO DE COLOCACIÓN

A.- Todas los burletes, felpillas, selladores moldeados o demás accesorios de hermeticidad, deberán ser colocados de manera de garantizar las siguientes prestaciones:

- 1.- Que hermeticen las aberturas especificadas con las tolerancias requeridas.
- 2.- Que ese mantengan en tales condiciones durante todo el proceso de vida útil sin mantenimiento de dicha abertura que no será nunca menor a cinco años.
- 3.- Que sus sistemas de fijación mantengan sus características sin ser alteradas por los agentes climáticos tales como:
 - a.- RUV
 - b.- Viento
 - c.- Variaciones de temperatura
 - d.- Salinidad
 - e.- Etc.

B.- Todos los elementos serán colocados con una previa solicitud de aprobación a la DTO de manera que esto será condicionante a la determinación del comienzo de los trabajos de montaje.

3.02.- COLOCACIÓN

A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, y mudanzas, antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema, hasta el momento de la Recepción Provisoria de las Obras.

B.- Se unirán los burletes en los ángulos mediante vulcanizado (EPDM, Caucho Siliconado, etc.), termosoldado (PVC, etc.) o forma de unión compatible con el material.

C.- No se aceptará burletes unidos por pegado con adhesivo como sustitutos de los marcos moldeados. En el caso de que fuera necesario el uso de estas uniones, se informará al Arquitecto antes de proceder con el trabajo quien se reservará el derecho a aceptarlas en el propio transcurso de la obra.

D.- Todos los marcos de burlete se fabricarán con una dimensión apenas más grande, para asegurar que una vez en posición, los lados y esquinas están en leve compresión.



3.03.- SELLADO

- A.-** Estarán sellados con materiales capaces de mantener sus cualidades elásticas, dimensiones y resistencia a ataques físicos y químicos necesarios para mantener la completa Performance durante su vida útil.
- B.-** Se utilizarán elementos elásticos que mantengan su nivel de adherencia y sellado en toda la capacidad de soportar agresiones químicas o físicas de los propios burletes o demás accesorios de las aberturas.

3.03.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, y mudanzas, antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema, hasta el momento de la Recepción Provisoria de las Obras.

Fin de la Sección 08 78 00.09



SECCIÓN 08 78 00.13 HERRAJES ESPECIALES, BARRAS ANTIPÁNICO, SUJETA-PUERTAS, ACCESORIOS VARIOS, ETC.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Lo especificado en la presente sección incluye el suministro y la colocación de la totalidad de barras antipánico en cualquier tipo de puertas y en especial en aquellas construidas en carpintería de madera, aluminio, cristal, acero o acero inoxidable.

Se utiliza generalmente en lugares donde hay que prever la rápida y fácil apertura, de forma que las personas que estén dentro del local puedan salir rápidamente en caso de siniestro.

En estos casos, y salvo indicación en contrario, la apertura de la hoja es hacia el exterior, y debe bastar una leve presión en cualquier punto de la barra para que se produzca la apertura de la puerta.

C.- Información requerida:

Cuando se utilicen barras antipánico similares o equivalentes a las propuestas, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica gráfica y escrita, quedando a consideración de ésta el estudio de todos los detalles equivalentes a los que figuran en los presentes recaudos.

Esta documentación técnica debe permitir evaluar el sistema ofrecido, y deberá incluir como mínimo:

- 1.- Catálogos Fotográficos de los elementos que incluyan vistas típicas de los cierrapuertas, que sean equivalentes a los seleccionados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.
- 2.- Los suministros descriptos en este rubro se entiende que incluyen todos los materiales principales así como los accesorios necesarios para ejecutar las operaciones de **provisión, montaje y ajuste**, de manera que queden en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado.
- 3.- A solicitud de la DTO, el oferente entregará una muestra del producto a utilizar, la que será mantenida hasta el término de la obra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO VIII.- PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.- Puertas y ventanas
Sección 08 11 16.13 Puertas de aluminio
Sección 08 11 74.09 Puertas cortafuego.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y particularmente:

- 1.- Manual de Aberturas, Tomo I y II, Departamento de Materiales y Procedimientos. INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. FACULTAD DE ARQUITECTURA, Montevideo, Uruguay.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

- 1.- *Instrucciones de instalaciones.*
- 2.- *Instrucciones de mantenimiento.*
- 3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Descripción del ensamblaje.*
 - b.- *Garantías escritas.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*
 - a.- *Cuando se verifiquen rayados, poros, o detalles inconvenientes a sus características.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo “*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA LAS BARRAS ANTIPÁNICO

- A.-** Los barras antipánico especificadas en la presente sección lo son en carácter general, y podrán ser reemplazados solo en la medida que sean puestos a consideración de la DTO, y ésta los haya aprobado expresamente.
- B.-** En ninguno de los casos, la descripción implica una única solución sino un criterio de referencia que deberá ser estudiado por el proveedor, y sobre el cual se apoyará la DTO para exigir calidad o condiciones en el momento de recepción.
- C.-** El proveedor puede establecer todos los cambios que entienda necesarios o convenientes, siempre con el conocimiento y aprobación de la DTP y la DTO, pero deberá tener en cuenta que la disminución de cantidad o cambio de calidad debe reflejarse en un ahorro económico para La CHLA-EP, ya que la comparación de precios se hace en función de un mismo tipo de herrajes.

2.02.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LAS BARRAS ANTIPÁNICO

- A.-** Serán de fácil instalación y montaje, y libre de mantenimiento.
- B.-** Deberán ser compatible con el alto y espesor de las puertas, y se cortarán de acuerdo al ancho de la hoja.
- C.-** Podrán accionar trabas de tres formas diferentes:
 - 1.- trabas horizontales con pestillos
 - 2.- trabas horizontales con llave y picaporte
 - 3.- trabas verticales o fallebas
 - 4.- un sistema mixto con traba de tres puntos.
- D.-** Su diseño debe ser tal que permita abrir la puerta con una leve presión en cualquier punto de la barra.
- E.-** Podrán ser instalados en puertas izquierdas o derechas sin desarmar el mecanismo.
- F.-** El barral estará confeccionado en aluminio extrudido.

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- MODO DE COLOCACIÓN

- A.-** Todos las barras antipánico serán colocados con una previa solicitud de aprobación a la DTO, de manera que esto será condicionante a la determinación del comienzo de los trabajos de montaje.

3.02.- CRITERIOS DE COLOCACIÓN

- A.-** Los rebajes serán iguales a las piezas que reciban, quedando en el mismo plano de la hoja o del marco, no tolerándose herrajes fuera de plano, descentrados, tornillos mal colocados, etc.

3.03.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación, del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de



instalación de máquinas o equipos, y mudanzas, antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema, hasta el momento de la Recepción Provisoria de las Obras.

3.04.- LIMPIEZA

- A.-** El instalador de las Barras antipánico, será el responsable de la limpieza diaria y permanente de los sectores de la obra involucrados en sus tareas.

Fin de la Sección 08 78 00.13



SECCIÓN 08 81 00

VIDRIOS, CRISTALES, CRISTALES TEMPLADOS Y TERMOENDURECIDOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los trabajos especificados en la presente sección se refieren a la provisión e instalación de vidrios y cristales, correspondientes a las aberturas del presente proyecto y en general incluye:
- 1.- Provisión de Vidrios y cristales de todos los tipos utilizados en el presente proyecto.
 - 2.- Sus accesorios.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 11 16.13	Puertas de aluminio
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 11 66.23	Celosías de Aluminio
Sección 08 11 74.09	Puertas cortafuego.
Sección 08 12 16.09	Premarcos de Aluminio
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio.
Sección 08 71 00.26	Herrajes para puertas de Cristal
Sección 08 87 53	Films adhesivos de Alta seguridad

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

- 1.- Normas de la American Standardization Test and Materials (ASTM) y en particular:

ASTM C-1036 (Q3)	Standard Specification for Flat Glass
ASTM C1048-92	Standard Specification for Heat-Treated Flat Glass-Kinds, Kind FT Coated and Uncoated Glass.
ASTM E 773	Standard Test Method for Accelerated Weathering of Sealed Insulating Glass Units
ASTM E 774 nivel CBA	Standard classification for the classification of the durability of sealed insulated glass unit.

ASTM E 576.	Standard Test Method for Frost/Dew Point of Sealed Insulating Glass Units in the Vertical Position
ASTM 16 CFR 1201	Safety Standar for Architectural Glazing materials
ANSI Z97.1	American National Standard for Safety Glazing Materials Used in Buildings -Safety Performance Specifications and Methods of Testing.

2.- Normas de IRAM

IRAM 12556:1999	Vidrios planos de seguridad para la construcción.
IRAM 12577	Doble vidriado hermético. Ensayo de condensación.
IRAM 12580	Doble vidriado hermético. Ensayo de estanquidad.
IRAM 12598	Doble vidriado hermético.
IRAM 12599	Doble vidriado hermético. Ensayo de envejecimiento acelerado.

3.- Normas de la **Sealed Insulation Glass Manufacturer's Association** (SIGMA)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 41 19 y 08 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los establecidos en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Los materiales a ser provistos en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los cinco años.***
- 2.- *Los trabajos deberán ser realizados por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los tres años.***

D.- *Criterio de Interpretación de los recaudos*

- 1.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de instalación de vidrios y cristales:*
 - a.- *Todos los vidrios se medirán por m² de superficie natural que resulte en obra, comprendiendo en estas medidas travesaños, separadores, etc., cuando no tengan mas de 8 cms.*
 - b.- *Estarán comprendidos en este rubro:*
los contravidrios,
el mastic,
los burletes,
las masillas elásticas, etc.,
Y demás elementos que sean necesarias para su sostén y funcionamiento.
 - c.- *En el caso de trabajos especiales como xerografiados, etc., estos serán cotizados aparte y especificados como un rubro especial.*

H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *Hipótesis de cálculos*
 - a.- *En general los expresados en la sección 08 00 00 y en particular los expresados en las tablas de fabricantes, siguiendo como criterio lo expuesto en la bibliografía relativa.*
 - b.- *Para el caso de determinación de espesores mínimos, para vidrios expuestos a la acción de vientos, y salvo que el fabricante determine condiciones diferentes, debidamente certificadas, se seguirá el criterio que se expresa a continuación:*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los establecidos en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

B.- *Planillas de materiales*

1.- Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de casa uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán:

a.- *Identificación del tipo de vidrio o cristal, y sus accesorios si corresponde, por catálogo pre-impreso.*

b.- *Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.*

C.- *Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar*

1.- *Instrucciones de instalaciones.*

2.- *Instrucciones de mantenimiento.*

3.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*

a.- *Descripción del ensamblaje.*

b.- *Garantías escritas.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidas en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

“A.- *Condiciones generales:*

1.- *En particular:*

a.- *Que hayan sido coordinados con la DTO todos los elementos que se entiendan necesarios.*

b.- *Que haya aceptación expresa de la DTO del fabricante o del proveedor de los productos, así como de los procedimientos y sistemas de fabricación.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:*

a.- *Cuando se verifiquen defectos de masa o fusión tales como:*

a.1.- *presenten piedras o partículas no vitrificadas que se encuentran en la masa del vidrio.*

a.2.- *presenten cuerdas u ondas manifestadas por vetas en el vidrio producto de los procedimientos de fabricación.*

a.3.- *presenten ondulaciones que se corresponden con defectos de planicidad perceptibles en el examen por reflexión que da un aspecto ondulado o rizado.*

a.4.- *presenten fisuras que se manifiestan como aberturas filiformes que no llegan a dividir totalmente la masa.*

a.5.- *presenten burbujas cuyas dimensiones sean superiores a 1 mm.*

a.7.- *se verifiquen deformaciones de cualquier tipo.*

a.8.- *presenten el llamado “peine” que se corresponde con haces de líneas muy curvadas paralelas en el sentido del estirado con ligeros relieves perceptibles con la uña.*

a.9.- *presentan defectos en la superficie provocada por el contacto del rodillo con el vidrio aun no endurecido.*

a.10.- *presentan cambios de color perceptibles en los elementos coloreados o ahumados.*

a.11.- *presentan cambio de tonalidad de las superficies, para el caso de los cristales reflejantes.*

- b.- Defectos de almacenamiento:
 - b.1.- Cuando presenten aristas en forma de líneas mates sobre la superficie del vidrio provocadas durante el almacenado o manejo por acción conjunta de los agentes atmosféricos y el polvo acumulado.
 - b.2.- que estén rayados, o con detalles inconvenientes a sus características.
 - b.3.- Cuando tengan a la vista impresiones o alteración química superficial que llega a dar al vidrio un aspecto enlodado o irisado por efectos de la interferencia.
 - b.4.- Marcas de Moho.
 - b.5.- Marcas de papel.
 - b.6.- Marcas de separadores, o sujetadores de cualquier tipo.
- c.- Defectos de recocido o templado:
 - c.1.- tensionado aparente en la masa del vidrio.
 - c.2.- falta de pulido en los cantos.
 - c.3.- realización de trabajos fuera de lo permitido por las normas luego del tratamiento térmico.
 - c.4.- marcas de pinzas u otro tipo de accesorios para el tratamiento térmico.
 - c.5.- marcas de chorros de soplado.
 - c.6.- deformaciones superficiales (rolling, etc.) por encima de las tolerancias expresadas en la presente sección.
 - c.7.- Impresos de fabricación fuera de lo acordado con la DTO o de lo expresado por las normas.
- d.- Defectos de conformación y manufactura:
 - d.1.- Fisuras, martelado, biselados, falsas escuadras, estrías fuera de lo acordado con la DTP o la DTO.
 - d.2.- peine, doble imagen, etc.
 - d.3.- picaduras
 - d.4.- rayados, etc.
 - d.5.- cualquier otro que haya sido determinado por la DTO."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las establecidos en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

"D.- Manejo de los productos

- 1.- En general son las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular:
 - a.- Los vidrios en obra se almacenarán verticalmente en lugares debidamente protegidos, de manera ordenada y libre de cualquier material ajeno a ellos.
 - b.- Se deberán asegurar con elementos especiales para evitar la caída o deslizamiento del lugar de acopio.
 - c.- La manipulación se hará siempre manteniéndolo en posición vertical, usando ropa de trabajo adecuada, guantes o manoplas, o ventosas cuando sea necesario.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las establecidos en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

"A.- Condiciones generales

- 1.- En general son las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular:
 - a.- La colocación se hará siempre en lo posible desde el interior de los edificios.
 - b.- En caso contrario se cumplirá con las normas vigentes de seguridad de plataformas de trabajo.
 - c.- Una vez colocados se señalarán de forma que sean claramente visibles en toda su superficie.

- d.- *Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de los 0° C o si la velocidad del viento supera los 50 Km/h*

B.- Condiciones de recepción:

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular:*

- a.- *Cuando en las inspecciones de los sitios de fabricación o montaje de los materiales o parte de estos, la DTP o la DTO encuentren motivos como para asegurar que el producto no va a cumplir las condiciones de calidad y garantía exigidas en el presente proyecto.*
- b.- *Cuando las condiciones de la obra no aseguren que el producto cumpla con las condiciones de calidad y garantía exigidas en el presente proyecto.*
- c.- *Cuando las condiciones de la mano de obra indiquen que los productos resultantes de su trabajo no sean los adecuados a los requerimientos de calidad del presente proyecto.*

C.- Condiciones de rechazo

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular las siguientes:*

- a.- *Cuando se verifique que las condiciones de los acabados o trabajos realizados en los materiales no están de acuerdo a las tolerancias establecidas en las normas o con los acuerdos previos que hayan sido realizados con la DTO.*
- b.- *Cuando los productos entregados en obra no tengan las condiciones de calidad exigidas para el presente proyecto.*
- c.- *Cuando los sellos, burletes, juntas, etc..., no tengan el nivel de sellado o de calidad que la DTO entienda como requisito imprescindible para cada trabajo en particular."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las establecidas en las secciones 01 41 19 y 08 00 00 y en particular además:

"C.- Muestras

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular será necesario cumplir con los siguientes requisitos:*

- a.- *Se deberá presentar muestra de cada producto que la DTO requiera.*
- b.- *Se deberá presentar muestra de la forma, sistema o lugar de fabricación cuando la DTO lo requiera, siendo de cargo del oferente todos los gastos de traslado hasta los emplazamientos de fabricación, cuando estos queden en un radio mayor a los 50 kms de la obra en cuestión.*

D.- Replanteo

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular:*

- a.- *Se harán los replanteos con criterios estándar y tomando en cuenta no solo las medidas donde serán colocadas las piezas sino las tolerancias dimensionales necesarias para su colocación.*

F.- Protección de las áreas de trabajo

- 1.- *En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular:*

- a.- *Se asegurará que las áreas estén adecuadamente protegidas del movimiento de materiales, personas o equipos de manera de preservar las condiciones de seguridad de las piezas colocadas.*
- b.- *Cuando se coloquen piezas que puedan estar sometidas a la acción de vientos, o acciones específicas, se preverá la acción de estas acciones durante el proceso de colocación hasta el momento de la liberación al uso.*

G.- Responsabilidades:

- 1.- *Responsabilidad técnica.*

- a.- En general las expresadas en la sección 08 00 00 y en particular todas las que surjan de la experiencia y trayectoria del colocador como tal, debiendo particularmente:
- a.1.- Asesorar a la DTO en la determinación del material elegido en función de las condiciones de la obra a ejecutarse.
 - a.2.- Asesorar a la DTO en la determinación de anclajes, tratamientos, sellados, adherencias, etc.
- 2.- Responsabilidad económica.
- a.- Las expresadas en la sección 08 00 00.
- H.- Garantías**
- 1.- Elementos considerados dentro de la garantía
- 1.- En general las expresadas en la sección 08 00 00.
 - 2.- En particular además para cristales en general:
 - b.1.- Rotura de vidrios debido a fallas de instalación o estrés térmico.
 - b.2.- fallas de laminación de vidrios o recubrimientos.
 - b.3.- Rotura espontánea de vidrios en general (termotratados, laminados o comunes).
 - b.4.- quiebres térmicos en cristales.
 - b.5.- Aparición de manchas (staining) en paneles y cristales.
 - b.6.- Pérdida o manchado de la capa reflectiva en los cristales.
 - c.- En particular para DVH:
 - c.1.- Condensación interior en termopaneles."

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES SOBRE VIDRIOS Y CRISTALES

- A.-** En general todos los materiales serán de primera calidad y deberán reunir las condiciones de las presentes especificaciones, así como deberán estar libres de los defectos que han sido señalados oportunamente.
- B.-** En general deberán cumplir con las normas ASTM - C-1036 (Q3) y ASTM C1048 y las especificaciones del fabricante.
- C.-** Características Físico-mecánicas:

Propiedad Física	unidad	valor
Densidad	K / dm ³	2,6
Dureza	Mohs	6 a 7
Calor específico	Kcal / kg ^o C	0,20
Dilatación Lineal	Mm / m	9 x 10 ⁻⁶

Propiedad Mecánica	unidad	valor
Resistencia a Abras.	Granito	16 veces
Módulo de elasticidad	K / cm ²	7,3 x 10 ⁵
Resistencia a Tracción	Kcal / kg ^o C	0,20
Dilatación Lineal	K / cm ²	1 x 10 ⁴

Coefficiente de Poisson		0,22
Resistencia a Flexión		
Recocidos	K / cm ²	350-550
templados	K / cm ²	1850-2100

2.02.- CONDICIONES PARTICULARES DE LOS CRISTALES

- A.-** Son productos obtenidos del vidrio a partir de procesos de pulido o mecanismos de producción especiales, desarrollados para obtener caras planas a los requerimientos específicos del proyecto.
- B.-** De acuerdo al procedimiento de fabricación podemos definir varios tipos de cristales de los cuales se explicitará sobre los siguientes:
- 1.- Cristal desbastado y Pulido en ambas caras.
 - 2.- Cristal Flotado.
 - 3.- Cristales de índices de Emisión controlados (*Low E*, etc.)
 - 4.- Otros tipos de cristales.
- C.-** En función de sus características se clasificarán por los siguientes elementos:
- 1.- El espesor será catalogado por la DTO, en función de la siguiente tabla que ha sido establecida en base a las determinaciones establecidas por las normas referidas y las especificaciones determinadas por los fabricantes consultados en función de los espesores nominales:

Espesor nominal	Espesor mínimo	Espesor máximo
3 mm	2.92 mm	3.40 mm
4 mm	3.78 mm	4.19 mm
5 mm	4.57 mm	5.05 mm
6 mm	5.56 mm	6.20 mm
8 mm	7.42 mm	8.43 mm
10 mm	9.02 mm	10.31 mm
12 mm	11.91 mm	13.49 mm
15 mm	15.09 mm	16.66 mm
19 mm	18.26 mm	19.84 mm
22 mm	21.44 mm	23.01mm

- 2.- El color incorporado en la masa que será clasificado según las siguientes tonalidades:
 - a.- Claro (sin tonalidad)
 - b.- Azul.
 - c.- Verde.
 - d.- Gris.
 - e.- Bronce.
- 3.- La capa de cobertura aplicada sobre el cristal la cual será clasificada por dos aspectos:
 - a.- El color siendo que el mismo puede ser:

- a.1.- Plateado sin tonalizar.
 - a.2.- Plateado tonalizado.
 - a.3.- Dorado sin tonalizar.
 - a.4.- Dorado Tonalizado.
- b.- El proceso de incorporación de la cobertura siendo que la misma puede ser obtenida a partir de:
 - b.1.- Elementos metálicos incorporados en forma posterior al proceso de fabricación.
 - b.2.- Elementos metálicos incorporados durante el proceso de fabricación.
- 4.- Transmitancia de la Luz solar en función del porcentaje establecido por el tipo y el color según la siguiente clasificación:
 - a.- Cristal Claro (Transparente) de 79% a 89%.
 - b.- Cristal tonalizado Verde/Azulde 74% a 78%.
 - c.- Cristal Gris de 19% a 62%.
 - d.- Cristal Bronce de 28% a 68%.
- 5.- Reflectancia de la Luz solar en función del porcentaje establecido por el tipo y el color según la siguiente clasificación:
 - a.- Cristal sin capa reflectiva de 5% a 8%.
 - b.- Cristal claro plateado de 27% a 42%.
 - c.- Cristal claro dorado de 24% a 28%.
 - d.- Cristal Az. / Verd. Brce. de 20% a 33%.
 - e.- Cristal gris Bronceado de 7% a 11%.
 - d.- Cristal bronce Plateado de 7% a 15%.
- 6.- Emisión térmica característica.

2.03.- CRISTALES TEMPLADOS

- A.-** Se refiere a Cristal que ha sido sometido a un proceso térmico de Templado de acuerdo a normas específicas de las cuales se recomiendan las siguientes:
 - 1.- Las emitidas por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)
 - 2.- ASTM C 1048, Kind FT, condición A, Tipo I, Clase 3,
 - 3.- ASTM E-773 y ASTM E-774
 - 4.- ASTM 16 CFR 1201
 - 5.- ANSI Z97.1
- B.-** Serán según se especifica en los planos de detalles pero salvo especificación en contra serán de 4 mm de espesor mínimo en general y de 10 mm de espesor mínimo en puertas o similares.
- C.-** La DTO entiende que el cristal a ser utilizado será del tipo Float.
- D.-** Son materiales a ser utilizados para el templado los aprobados en el numeral 2.03 de la presente sección con las limitaciones que sobre estos impongan los fabricantes específicos.



- E.-** Todos los maquinados cortes o agujeros serán hechos previamente a su templado y por el propio fabricante y proveedor del material templado.
- F.-** El vidrio deberá tratarse utilizando un procedimiento en horno horizontal.
- G.-** No se admitirán marcas de pinzas.
- H.-** La orientación de las marcas de los rodillos si hubieren serán en el sentido horizontal de las placas no admitiéndose por motivos de reflexión marcas en el sentido vertical.
- I.-** Los vidrios cumplirán con los siguientes requerimientos en el proceso de templado horizontal:
- 1.- Máximo curvado: 0.1%
 - 2.- Marcas de rodillos
 - Vidrios de 4 mm 0,25 mm máximo
 - Vidrios de 6 a 8 mm 0,25 mm máximo
 - Vidrios de 10 a 12 mm 0,15 mm máximo
- J.-** Todos los bordes serán pulidos planos, fino con apariencia esmerilada pulida.
- K.-** Todas las marcas o escalladuras serán pulidas previo al templado y la DTO considerará que el tamaño máximo de la escalladura no excederá de los 2mm y no superarán las 4 de cada hoja de vidrio.
- L.-** La tensión de compresión será controlada en fábrica y no será menor de 100 N/mm²
- M.-** Se deberán proveer muestras de cada tipo de vidrio para mostrar que cumplen con las condiciones establecidas en las memorias.
- N.-** Los defectos de visión a través de luz polarizada se entienden como defectos naturales de este proceso de vidrios, y no será motivo de rechazo salvo que estas sean visibles bajo la acción de la luz normal de iluminación natural o artificial.
- O.-** Cuando se trate de materiales con Coating especial, se deberá someter a consideración de la DTO los resultados finales del proceso para la obra en si.

2.04.- BURLETES

- A.-** Los burletes serán materiales contruidos por proceso de extrusión continua de acuerdo a normas preestablecidas de las cuales se sugiere la ASTM C 509, y con formas que permitan calzar los vidrios en las formas de diseño de los productos.
- B.-** Estarán diseñados para soportar las acciones mecánicas producidas por el viento y el agua.
- C.-** Los burletes fijos podrán ser contruidos con alguno de los siguientes materiales:
- 1.- Burletes de compresión de neopreno en extrusión de celda cerrada.
 - 2.- Burletes de silicona extruida con dureza Shore A 45 a 55 con largos y ubicación de acuerdo a lo determinado por el fabricante de vidrios.
 - 3.- Los burletes de cada hoja serán de una sola pieza.
- D.-** Los burletes cuñas podrán ser de alguno de los siguientes materiales:

- 1.- Compuesto de Neopreno virgen vulcanizado de alta calidad con las siguientes características:
 - a.- Resistente al Ozono
 - b.- Dureza Shore A 65 a 75.
 - 2.- Compuesto de Silicona extruida con las esquinas vulcanizadas adentro y afuera con las siguientes características:
 - a.- Resistente a la UV
 - b.- Dureza Shore A 65 a 75.
 - 3.- Los burletes de cada hoja serán de una sola pieza.
- E.- Las formas mas habituales de burletes son las que se indican a continuación, y que simplemente se presentan a modo de ejemplo:



2.05.- CALCES DE APOYO Y LATERALES

- A.- En los calces de apoyo se utilizarán extrusiones de neopreno denso de dureza Shore A 65 a 75.
- B.- En los calces laterales se utilizará extrusiones de neopreno extruido denso de dureza Shore A 50 \pm 5.
- C.- En general las características de los mismos respondan a las siguientes condiciones:
 - 1.- La sección, longitud y ubicaciones serán las que requiera el fabricante de los vidrios en su folletería o sus recomendaciones escritas.
 - 2.- Será inalterable a temperaturas entre -10°C y 80°C.
 - 3.- Deberán ser inalterables en un período de 10 años.
 - 4.- Los calces se colocarán en el perímetro de la hoja previo a la colocación del acristalamiento
 - 5.- Responderán a las siguientes formas:



- 6.- Los calces tendrán una dimensión 1mm menor que el espesor del vidrio que apoyan, cualquiera sea su tipo.

2.06.- ESPACIADORES

- A.- Se utilizarán espaciadores de caucho siliconado o EPDM cuando estén en contacto con Siliconas.

2.07.- CINTAS ADHERENTES



- A.-** Se refiere a productos utilizados para adherir las láminas de vidrio o cristal a las superficies de soporte.
- B.-** La DTP ha considerado para el presente proyecto la utilización de cintas de distintos espesores, los cuales deben ser considerados en el momento de diseñar el sistema en función de las capacidades de movimiento que son capaces de absorber.
- C.-** Cinta adhesiva doble Faz de espesor reducido.
- 1.- Características: Cinta Autoadhesiva doble Faz de espuma de celda cerrada.
 - 2.- Soporte: Espuma Acrílica de celda cerrada.
 - 3.- Adhesivo: Acrílico de largo envejecimiento.
 - 4.- Liner: Papel Siliconado Blanco.
 - 5.- Color: Blanco.
 - 6.- Espesor: 1.1 mm ($\pm 0,1$)
 - 7.- Densidad: 0,8 g/cm³
 - 8.- Adhesión: 4.5 Kgs/ cm² (sobre ac inox., a 20° C despegando a 300 mm/min.).
 - 9.- Resist a la Tracción: 9,8 Kgs/ cm² (sobre ac inox., a 20° C despegando a 300 mm/min.).
 - 10.- Resist al Desliz: mayor a 166 horas.
 - 11.- Resistencia a Temp.: mejor que 93° C.
 - 12.- Resist a la Humedad: Excelente medida en inmersión durante 24 meses bajo agua de mar.
 - 13.- Resist a Solventes: soporta nafta, JP-4, solventes de petróleo, aceite lubricante, limpiador amoniacal, acetona, MEK.
 - 14.- Son marcas reconocidas por la DTO:
 - a.- Cinta Scotch VHB 3M # 4945.
 - b.- Cualquier otra aprobada por la DTO.
- D.-** Cinta adhesiva doble Faz de espesor medio.
- 1.- Características: Cinta Autoadhesiva doble Faz de espuma de celda cerrada.
 - 2.- Soporte: Espuma Acrílica de celda cerrada.
 - 3.- Adhesivo: Acrílico de largo envejecimiento.
 - 4.- Liner: Poliéster transparente.
 - 5.- Color: Blanco.
 - 6.- Espesor: 3,0 mm ($\pm 0,3$)
 - 7.- Densidad: 0,72 g/cm³
 - 8.- Adhesión: 3.5 Kgs/ cm² (sobre ac inox., a 20° C despegando a 300 mm/min.).

- 9.- Resist a la Tracción: 5,3 Kgs/ cm² (sobre ac inox., a 20° C despegando a 300 mm/min).
- 10.- Resist al Desliz: mayor a 166 horas.
- 11.- Resistencia a Temp: mejor que 149° C.
- 12.- Resist a la Humedad: Excelente medida en inmersión durante 24 meses bajo agua de mar.
- 13.- Resist a Solventes: soporta nafta, JP-4, solventes de petróleo, aceite lubricante, limpiador amoniacal, acetona, MEK.
- 14.- Son marcas reconocidas por la DTO:
 - a.- Cinta Scotch VHB 3M # 4959.
 - b.- Cualquier otra aprobada por la DTO.

2.08.- JUNTAS ELASTICAS

- A.- Las juntas elásticas utilizadas en todos los casos será del tipo de masillas acordes con lo especificado en la sección 07 90 00 del Capítulo 7 de la presente memoria.

2.09.- ACCESORIOS

- A.- Tacos de fijación de 5 cms de largo de neopreno compatible con la masilla utilizada.
- B.- Separadores de 5 cms de largo de neopreno compatible con la masilla utilizada.
- C.- Tornillos de metal o piezas de fijación (puertas, espejos y accesorios) serán de metal con protecciones adecuadas.
- D.- Topes para rellenos de Juntas PRE-hechos serán de material compresible compatible con la masilla utilizada.
- E.- Se utilizarán imprimadores y selladores solo los recomendados por los fabricantes.

2.10.- CRITERIOS PARA LAS UBICACIONES GENERALES

- A.- En particular el proyecto contempla la utilización de los siguientes cristales:

12.- En áreas interiores:

- a.- Cristal de color claro (transparente) Tipo I, Clase I, Calidad Q3,
- b.- Espesor 8 mm.
- c.- Transmitancia de luz comprendida entre el 82% y el 86%.
- d.- Son productos reconocidos por la DTP:
 - d.1.- Cristales claros de LIBBEY OWENS FORD, USA.
 - d.2.- Cristales claros de Pilkington
 - d.3.- Cristales claros de Saint Gobain
 - d.4.- Cualquier otro Cristal Claro aceptado por la DTO.

3.- En aberturas templadas:

- a.- Cristal de color según las especificaciones establecidas en la sección correspondiente.
- b.- Espesor de acuerdo a las especificaciones establecidas en la sección correspondiente.
- c.- Transmitancia de luz de acuerdo a las especificaciones del cristal utilizado.



- d.- Son productos reconocidos por la DTP:
 - d.1.- Tipo TUF FLEX de LIBBEY OWENS FORD, USA.
 - d.2.- Cristales termoendurecidos de BLINDEX®
 - d.3.- Cristales termoendurecidos de Pilkington
 - d.4.- Cristales termoendurecidos de Saint Gobain
 - d.5.- Cualquier otro Aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

- A.- La fijación del vidrio a la estructura del cerramiento deberá satisfacer de modo seguro las solicitaciones derivadas de su función.
- B.- La estructura de sostén deberá ser indeformable frente a las cargas por presión del viento y resistir los esfuerzos inducidos por el uso o accionamiento.
- C.- El vidrio estará alojado o sostenido de modo tal que ante las solicitaciones esperadas permanezca firmemente soportado en su posición de colocación.
- D.- Los materiales empleados en la estructura de sostén del vidrio deben presentar características de resistencia y durabilidad adecuadas para tal propósito.
- E.- Los componentes de colocación tales como masillas, selladores, burletes, contra vidrios, etc... Deberán tener características de durabilidad y compatibilidad adecuadas a su función y en relación a los demás materiales intervinientes en el componente de cerramiento vidriado.
- F.- Principios de colocación
 - 1.- Independencia:
 - a.- El vidrio no debe sufrir esfuerzos provocados por:
 - a.1.- deformaciones del propio vidrio
 - a.2.- deformaciones de los bastidores que enmarcan
 - a.3.- deformaciones aceptables y/o previsibles de obra como las flechas admisibles de elementos resistentes.
 - a.4.- contacto entre vidrios o entre vidrio y metal o vidrio y hormigón.
 - 2.- Compatibilidad:
 - a.- Los materiales que constituyen el conjunto deberán ser compatibles entre si y con el vidrio, es decir su contacto no provocará reacciones químicas o físicas que incidan en su tiempo de vida útil o mantenimiento admisible
 - 3.- Fijación:
 - a.- Los productos vítreos deben ser colocados de modo que no puedan perder jamás su emplazamiento bajo acción de los esfuerzos a los que normalmente están sometidos (peso propio, viento, vibraciones, etc...)
 - 4.- Estanqueidad:
 - a.- Cuando el proyecto lo requiera, debe cuidarse la estanquidad al aire y al agua, empleando elementos selladores, según los casos.
 - 5.- Rigidez:

- a.- El vidrio es un componente del cerramiento, por lo que debe ser colocado para contribuir a mantener en sitio y función ese elemento complejo, por lo que los bastidores fijos o móviles deben ser capaces de soportar sin deformaciones el peso que recibe de los vidrios.

G.- Condiciones previas a la colocación:

- 1.- Se chequearán las superficies de las aberturas a colocar los cristales de manera que estén libres de productos inconvenientes.
- 2.- Se chequeará que los vidrios y cristales estén libres de defectos e imperfecciones, y particularmente en el caso de los cristales templados o termoendurecidos se chequeará el roling u otros defectos.
- 3.- No se procederá a la instalación (salvo en los Moke-Up) hasta que las condiciones sean las adecuadas.
- 4.- No se procederá a la colocación de los vidrios hasta después de haberse aplicado a las carpinterías de madera o hierro las dos primeras manos de pintura.

3.02.- PREPARACIÓN

A.- Replanteo de Medidas y especificaciones:

- 1.- Se replantearán todas las medidas y especificaciones de los trabajos en obra, en común acuerdo con la DTO, emitiendo los documentos respectivos.
- 2.- Para el caso de vidrios colocados con contravidrios se tomará en cuenta el criterio referente a su penetración a partir del ras del contravidrio, asumiendo tal medida como el 1/150 de la dimensión de la luz y en todos los casos igual o superior a 6 mm.

B.- Emisión de pedidos u órdenes de fabricación:

Los pedidos de fabricación deberán contener por recomendación de las normas utilizadas los siguientes elementos:

- 1.- Tipo, condición, clase, estilo, forma, calidad, terminación y plantilla de impresión de los vidrios cuando corresponda.
- 2.- Requerimientos de fabricación.
- 3.- Requerimientos especiales para herrajes y accesorios.
- 4.- Ubicación específica de las marcas de templado o de otro tipo especificando tamaño y ubicación.
- 5.- Diseño de obra o condiciones establecidas por la DTP reconfirmadas por la DTO.
- 6.- Espesor de los Cristales.
- 7.- Plantilla de corte de los cristales de espesor superior a los 10 mm.
- 8.- Cuando se deba hacer por norma test de resistencia superficial por ejemplo tipos HS o FT.
- 9.- Cuando es requerido test de impacto para tipo FT.
- 10.- Color o tinta del cristal.
- 11.- Transmitancia luminosa para vidrios de clase 3.



12.- Identificación temporaria (etiquetas removibles) si esta es requerida.

13.- Resistencia al impacto para vidrios de tipo B o tipo C con Spandrell.

C.- Preparación de superficies:

1.- Se removerán las capas protectoras de las superficies a vidriar.

2.- Se limpiarán los vidrios y cristales para liberarlos de manchas de polvo, aceites u otro tipo de suciedad, con productos especiales como el Alcohol Isopropílico, etc.

3.03.- CRITERIOS DE POSICIONAMIENTO

A.- Los vidrios translucidos deberán colocarse con la superficie áspera hacia el lugar del asiento de la masilla.

B.- Los vidrios esmerilados no deben ser asentados con masilla común u otro material que contenga aceite.

3.04.- INSTALACIÓN

A.- Momento de Instalación:

1.- Los vidrios y cristales serán colocados luego de haberse amurado las aberturas, excepto en aberturas especiales, las que en coordinación con la DTO, podrán admitirse de ser colocados en taller.

B.- Criterios de perforación, realización de trabajos especiales y corte:

1.- Todas las medidas contemplarán las luces y previsiones de proyecto, y fundamentalmente las normas mencionadas en la presente sección.

2.- Se cortarán los vidrios con herramientas o máquinas especiales y adecuadas, y con artesanos debidamente calificados a solo juicio de la DTO.

3.- Se utilizarán mesas de corte o trabajo adecuadas como para evitar que los vidrios se vean afectados en sus terminaciones o acabados.

4.- No se cortarán pulirán o agujerearán vidrios templados, salvo en las tolerancias que el fabricante del mismo acepte, y siempre que la DTO entienda que existen las garantías del caso.

C.- Vidrios colocados con cintas de posicionamiento:

1.- Se limpiarán las superficies de apoyo, con solventes especiales cuidando que los mismos sean evaporados previo a la colocación de la cinta

2.- Se cortarán las cintas de posicionamiento de las medidas requeridas.

3.- Se colocarán las cintas horizontales primero para luego colocar las verticales.

4.- Se colocarán las protecciones o suplementos que permitan su libre movimiento de dilatación sin que se produzcan roturas o aberturas en sus desprendimientos

5.- Se removerá a posteriori los papeles del fondo de las cintas.

6.- Se posicionarán los vidrios regulados por los tacos separadores hasta que las cintas hagan perfecto contacto.

7.- Se sellarán las juntas con los selladores que hayan sido especificados.

-
- 8.- Se nivelarán las juntas con las herramientas adecuadas.
- D.- Colocación de vidrios en sistemas con contravidrios y burletes.**
- 1.- Se cortarán los burletes sin estirarlos.
 - 2.- Se colocará según lo indique el fabricante de la abertura a posicionar el vidrio.
 - 3.- Se centrará siempre el vidrio en las dimensiones horizontales y verticales.
 - 4.- Los vidrios y cristales serán colocados luego de haberse amurado las aberturas, excepto en aberturas de aluminio serie 25 o similares, que podrán ser colocados en taller.
- E.- Colocación de vidrios en sistemas con contravidrios y masillas.**
- 1.- Se limpiarán los alojamientos de los vidrios y masillas.
 - 2.- Se prepararán los tacos de limitación de movimiento colocándose en los lugares específicos.
 - 3.- Se colocará una primera capa de masilla elástica según lo indique el fabricante de la abertura en función del diseño de la misma.
 - 4.- Se centrará siempre el vidrio en las dimensiones horizontales y verticales.
 - 5.- Se completará la masilla y se colocarán los contravidrios o se harán las terminaciones previstas en los detalles.
- F.- Colocación de vidrios con masillas.**
- 1.- Se limpiarán los alojamientos de los vidrios y masillas.
 - 2.- Se prepararán los tacos de limitación de movimiento colocándose en los lugares específicos.
 - 3.- Se colocará una primera capa de masilla elástica según lo indique el fabricante de la abertura en función del diseño de la misma.
 - 4.- Se centrará siempre el vidrio en las dimensiones horizontales y verticales.
 - 5.- Se completará la masilla y se recortarán los excesos.
- G.- Colocación de vidrios templados.**
- 1.- Los vidrios templados serán fijados a carpinterías amuradas directamente al edificio o colgadas mediante piezas metálicas.
 - 2.- La hoja no debe sufrir esfuerzos por contracciones o dilataciones del propio vidrio o por deformaciones transmitidas por el bastidor o elemento que lo contenga.
 - 3.- La hoja del vidrio templado podrá ir aislada o formar parte de un panel compuesto por varias.
 - 4.- Las uniones podrán ser selladas con masillas elásticas según sección 07 90 00 para que sean estancas.
 - 5.- Para que la rotura de un componente no afecte a los demás la colocación deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - a.- Hojas perimetrales
 - a.1.- Superiores.- Colgadas por el canto superior mediante herrajes amurados.
-

- a.2.- Inferiores.- apoyadas en el canto inferior amurado o fijado con herrajes o contravidrios
 - a.3.- laterales.- amuradas por el canto lateral o con herrajes o contravidrios y colgadas por el canto superior mediante herrajes, cada uno sujeto como mínimo a dos hojas.
 - a.4.- centrales.- Colgadas por los vértices superiores mediante herrajes cada uno de ellos sujeto como mínimo a dos hojas.
 - b.- Hojas móviles.- En caso que alguna de las hojas fuera móvil irá unida al conjunto mediante pernos o bisagras según lo especifique el detalle particular.
- 6.- Cuando se coloquen con piezas especiales de apoyo la colocación de estas deberán cumplir las siguientes características:
- a.- Cuando las piezas sean amuradas, como criterio general se deberá analizar las características mecánicas del punto de amurado, como criterio sobre mampostería rígida y cristales de 10 mm, los amures deberán tener una profundidad de 30mm.
 - b.- Se deberán mantener las siguientes holguras libres:
 - a.1.- Entre hojas fijas.- 1mm
 - a.2.- entre hoja móvil y fijas 2mm con laterales y 3 mm con superiores e inferiores
 - a.3.- entre hoja fija y pavimento 7mm
 - c.- en el canto inferior de la hoja se colocarán dos calces a una distancia de los extremos igual a L/5 (siendo L la distancia entre los herrajes de unión) antes del acristalamiento.
 - d.- El herraje de fijación a obra se colocará uno como mínimo por cada 1 m² de hoja si va sobre muescas y uno cada 2 m² si va sobre perforaciones.
- 7.- Herrajes de unión:
- a.- Cuando las piezas sean amuradas, como criterio general se deberá analizar las características mecánicas del punto de amurado, como criterio sobre mampostería rígida y cristales de 10 mm, los amures deberán tener una profundidad de 30mm.

3.05.- LIMPIEZA

- A.- Se removerán todas las cintas y excesos de masilla luego de su colocación.
- B.- Será de cargo del vidriero lavar y dejar pulidos ambas caras de las ventanas.
- C.- Deberá preverse la remoción de todos los restos de colocación, así como los procedentes de recortes o roturas, los cuales se recogerán en recipientes destinados a tal fin y se transportarán por el personal del Subcontrato de Vidrios y cristales hasta el depósito de residuos general de obra, reduciendo al mínimo su manipulación.
- D.- Para series especiales de ventanas será de cargo del vidriero, el retirado en condiciones, ordenado y posterior recolocación de los contravidrios, teniendo especial cuidado en que cada uno de ellos tenga la ubicación inicial.

3.06.- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJOS



-
- A.-** Los vidrios se mantendrán en condiciones de seguridad durante la totalidad de la obra.
 - B.-** No se marcarán con cal ni otros elementos abrasivos o deteriorantes.
 - C.-** Se reemplazarán los cristales dañados ya sea en el proceso de instalación o en las etapas previas a la recepción provisoria de obras.

Fin de Sección 08 81 00



SECCIÓN 08 87 16 FILMS ADHESIVOS PARA PROTECCIÓN DE VIDRIOS Y CRISTALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Lo especificado en la presente sección incluye el suministro y la colocación de la totalidad de los Films adhesivos para Vidrios y Cristales cuyo cometido es brindar protección seguridad ante roturas y escallamientos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO VIII.-

PUERTAS Y VENTANAS

Sección 08 00 00.-	Puertas y ventanas
Sección 08 11 16.13	Puertas de aluminio
Sección 08 11 16.06	Mamparas de Aluminio
Sección 08 42 26	Puertas de Vidrios termoendurecidos
Sección 08 44 00	Curtain Wall.
Sección 08 51 13.19	Ventanas de Aluminio.

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Son aplicables en general las Normas establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

- 1.- Normas ASHRAE American Society for Heating, Refrigeration and Air conditioning Engineers; hand Book of Fundamentals, 1997 Edition
- 2.- Normas de la ASTM:

ASTM D 1044.	Standard Method of Test for Resistance of transparent Plastics to Surface Abrasion (Taber Abrader Test)
ASTM E 84.-	Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials.
ASTM E 308.-	Standard Recommended Practice for Spectrophotometry and description of Color in CIE 1931 System.
ASTM E 903.-	Standard Method of Test of Solar absorbance, Reflectance and Transmittance of Materials Using Integrating Spheres.
ASTM G 26.-	Standard practice for performing Accelerated Outdoor Weatherizing for non. Metallic Materials Using Concentrated Natural Sunlight.

- B.- Performances requeridas para los materiales utilizados:

- 1.- Performance frente al fuego:

Las características de ignición cuando sean testeadas en acuerdo a ASTM E 84 serán como máximo las siguientes:

- a.- Propagación de la llama: Máximo 25
- b.- Generación de humo: Máximo 450

2.- Resistencia a la abrasión:

El film debe tener un revestimiento superficial que sea resistente que garantice un mínimo del 5% de incremento de transmitancia de luz cuando se aplica el Test ASTM D 1044 usando 50 ciclos, con un peso de 500 gramos con una herramienta abrasiva tipo rueda CALBRASE según CS10F.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y particularmente folletos técnicos de 3M.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“B.- Experiencia previa

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los productos a ser empleados en el presente capítulo deberán ser fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente superior a los diez años.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- En general los establecidos en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y en particular además:

“C.- Planillas de materiales

Cuando la DTO lo exija, por lo particular de la instalación se deberán presentar planillas de las especificaciones y limitaciones de casa uno de los materiales que sean utilizados, que incluirán

- 1.- *Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso del fabricante*

- 2.- *Muestras de materiales con recomendaciones del fabricante para cada tipo de aplicación.*

D.- Literatura del fabricante en el caso que corresponda la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar

- 1.- *Instrucciones de instalaciones.*
- 2.- *Instrucciones de depósito y manipulación..*
- 3.- *Datos generales de instalación.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y adicionalmente se considerarán los siguientes elementos:



- A.- Generalidades:**
- 4.- *Requisitos instalación:*
- 1.- *Se respetarán los procedimientos determinados por el fabricante y el instalador para este trabajo en particular*
- F.- Condiciones de instalación:**
- 1.- *Se mantendrán las condiciones de humedad y temperatura de las áreas donde se instalarán los productos dentro del entorno recomendado por el fabricante en conjunto con el proveedor."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las establecidas en las secciones 01 42 19 y 08 00 00 y particularmente además:

E.- *Muestras in situ:*

Se proveerán muestras de instalación para evaluar la terminación de las superficies y las técnicas de colocación según los siguientes criterios:

- 1.- *Ubicación donde determine la DTO.*
- 2.- *Se mantendrán instaladas hasta que la DTO indique su aprobación o no aprobación, dejando en este caso la superficie libre de todo vestigio de material colocado a prueba.*

K.- *Calificación del instalador:*

Todos los productos listados en la presente sección deben ser instalados por un instalador con un mínimo de 5 años de experiencia en plaza con productos de similares características a los descriptos en la presente, o con las salvedades aprobadas oportunamente por la DTO debiendo presentar:

- 1.- *Documentación de que el instalador esta autorizado por el fabricante para colocar el producto en particular.*
- 2.- *Proveer una lista de cuando menos 10 edificios donde haya colocado los productos equivalentes en donde se incluirá la siguiente información:*
- a.- *Nombre del edificio*
- b.- *Nombre y número telefónico del contacto que esta referido a dicho trabajo.*
- c.- *Tipo de cristal instalado.*
- d.- *Tipo de film instalado.*
- e.- *Cantidad del film instalado.*
- f.- *Fecha de realización del trabajo*
- 3.- *Analizar el tipo de cristal a instalar y hacer las propuestas de film a ser colocado.*
- 4.- *Proveer si corresponde, los datos de ahorros de energía previstos con la instalación de dicho film.*

J.- *Garantías escritas:*

- 1.- *Al terminar los trabajos el proveedor deberá entregar a la DTO los certificados de garantía por escrito, con las limitaciones indicadas en la contratación de las obras, con los plazos legales para su validez. Dichas garantías se activaran por la DTO o La CHLA-EP cuando sucedan los problemas que estén contenidos en los detalles indicados en las mismas."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS MATERIALES UTILIZADOS



- A.-** Los materiales utilizados como Films en la cobertura de los vidrios y cristales de la presente obra, serán de la mejor calidad obtenible en plaza para lo especificado como producto a ser instalado.
- B.-** En todos los casos deberá ser compatible con los usos a los cuales se pretende poner en servicio las aberturas involucradas, considerando que las prestaciones deben estar acordes con los períodos de garantía exigidos en la descripción de cada abertura.

2.02.- FILM DE PROTECCIÓN

A.- Generalidades:

Se utilizarán en el presente proyecto los siguientes tipos de Films:

- 1.- Para performance de extrema exigencia de seguridad los siguientes tipos de Films:
 - a.- Tipo de Film: Poliéster con multicapas.
 - b.- Color del Film : Claro
 - c.- Capas: Multicapas
 - d.- Son productos utilizados en el presente proyecto para estas aplicaciones:
 - d.1.- Productos de 3M
SCARL 150
SCARL 400
SCARL 600
 - d.2.- Cualquier otro aprobado por la DTO.
- 2.- Uniformidad:

Todos los Films deberán tener una adecuada uniformidad no admitiéndose los siguientes elementos:

 - a.- Escalladuras ni agujeros de ningún tamaño.
 - b.- Pequeñas partículas contenidas en el espacio de pegado.
 - c.- Bandas de color
 - d.- Ningún otro defecto observado a solo criterio de la DTO.
- 3.- la variación de los valores característicos en la totalidad de la superficie podrá ser como máximo de $\pm 2\%$
- 4.- Identificación:

Todo el material deberá venir identificado por el fabricante aceptado de manera de poder reconocer el producto y sus características.

- B.-** Los Films utilizados en el presente proyecto tendrán prestaciones equivalentes o superiores a la siguiente descripción de material que corresponde a Films 3M para uso en arquitectura:

Característica	SCLARL 150	SCLARL 400	Performance Ultra 600	Ultra PR S50	Ultra PR S70	S20 SIAR 400	S35 NVAR 40	S50 NEAR 4000	S25 NEAR 4000
Color del Film	Claro	Claro	Claro	Film Claro con	Film Claro con	Coloreado con	Coloreado con	Coloreado con	Coloreado con



DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy

				capa 220 plus	capa 220 plus	partículas de metal	partículas de metal	partículas de metal	partículas de metal
Espesor mm	0,1	0,2	0,3	1,5	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2
Espesor Pulgadas	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005
Emisividad	0.87	0.87	0.87	0.78	0.78	0.79	0.87	0.87	0.72
Coeficiente U	1.09	1.09	1.09	0.99	0.99	1.02	1.09	1.09	0.82
Trasmisión de luz visible	87%	87%	87%	49%	67%	19%	37%	51%	24%
Reflexión exterior	11%	11%	11%	8%	10%	<58%	<20%	<15%	<28%
Reflexión Interior				10%	10%				
Rechazo de RUV	>98.0%	>98.0%	>98.0%	>99.9%	>99,9%	>99,0 %	>99%	>98%	>99%
Rechazo de RIR	97%	91%	91%	97%	97%				
Eficacia luminosa				0,96	1,18				
Coeficiente de sombra a 90° (incidencia normal)	0,92	0,91	0,90	0,51	0,57	0,26	0,51	0,51	0,43
Total de energía solar rechazada a 90°				56%	49%				
Total de energía solar rechazada 60 °				63%	59%				
Características de desgarro	>350 lbs	>780lbs	>1150lbs	>780 lbs	>780 lbs	>780 lbs	>780 lbs	>780 lbs	>780 lbs
Vidrio de seguridad	150 ftlb Categoria I	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II	400 ftlb Categoria II
Testeo de abrasión al aire. Nivel mínimom3@4,0 PSI				Si	Si	Si	Si	Si	Si
Tensión de rotura	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI	30.000 PSI
Módulo de Young	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI	5 x 10 ⁵ PSI
Propagación de la punción por desgarro	2,0 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs	7,5 lbs
Elongación				130%	130%	130%	130%	130%	130%
Tensión de rotura por pulgada	60 lbs	120 lbs	180 lbs	120 lbs	120 lbs	120 lbs	120 lbs	120 lbs	120 lbs

PARTE III.- EJECUCION

3.01.- GENERALIDADES:

- A.-** Se coordinarán con la DTO todos los elementos necesarios para definir claramente los productos así como los criterios de instalación de los mismos.



- B.-** Se definirán los alcances de los trabajos y las limitaciones de instalación así como las condiciones en las cuales serán recibidas las superficies para los trabajos a serán realizados.

3.02.- EXAMINACIÓN:

- A.-** No se comenzará la instalación hasta que los sustratos estén preparados adecuadamente en acuerdo con lo establecido oportunamente.

3.03.- COLOCACIÓN

- A.-** Se colocará de la manera en como se han establecido los acuerdos originales con el proveedor o el instalador.
- B.-** Se cortará el Film con trinchetas con hojas nuevas (se cambiarán cada tres o cuatro cortes) a una distancia máxima de 3 mm de los bordes de las masillas selladoras.
- C.-** Se aplicará la mezcla de fijación (usualmente una medida de shampoo de niños o lavaplatos cada un galón de agua) sobre el cristal a ser cubierto.
- D.-** Se aplicará el film sobre el cristal y se deslizará el contenido de líquido bajo este hacia el borde.
- E.-** Se escurrirá la solución de aplicación hacia los bordes de la lámina por mas de una vez.
- F.-** Se secarán los bordes con un trapo seco hasta que se haya escurrido la totalidad del líquido remanente.
- G.-** Se esperarán 30 días para la limpieza final de la superficie.

3.04.- LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

- A.-** Se mantendrá limpia el área de trabajo durante la instalación y se limpiarán todas las superficies posteriormente a la aplicación de los Films.
- B.-** Se retocarán y repararán los Films antes de dar por terminada la instalación.
- C.-** Se esperaran 30 días para limpiar profundamente los acristalados, con soluciones de limpieza de vidrios incluidas mezclas de amoníaco.
- D.-** No se utilizarán mezclas de abrasivos para reparar rayados o escalladuras.
- E.-** En la limpieza de vidrios y cristales solo se utilizarán esponjas vegetales o trapos suaves para evitar el rayado de las superficies finales.

Fin de la Sección 08 78 00.09



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 00 00	Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 21 16.13	Sistemas de paneles de yeso
Sección 09 30 13.33	Tabiques divisorios
Sección 09 31 29.06	Revestimiento de placas de resinas plásticas de alta presión (TRESPA)
Sección 09 31 29.09	Revestimiento opaco de fachadas (Paneles compuestos tipo Reynobond, Alucobond, Alpolic, etc...)
Sección 09 56 13	Cielorrasos de placas de yeso no desmontables
Sección 09 58 00.12	Cielorraso desmontable de yeso con terminación vinílica
Sección 09 65 19.06	Pavimentos Vinílicos en rollos.
Sección 09 72 26	Revestimientos de Paredes de alta resistencia.
Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.06	Superficies pintadas con pinturas Látex
Sección 09 91 23.09	Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
Sección 09 93 13.03	Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies
Sección 09 93 23.13	Barnices en general
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas
Sección 09 96 56	Esmaltes y Pinturas Epóxicas



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 09 00 00

CONDICIONES GENERALES PARA LAS TERMINACIONES SUPERFICIALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** El presente Capítulo en general incluye la totalidad de los conceptos referidos a las terminaciones de paramentos (pisos, paredes, techos, etc...) ya sean interiores o exteriores del proyecto en cuestión.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección, todos aquellos que de una u otra manera hagan referencia expresa al presente Capítulo, y en general además, todos aquellos que de una u otra manera intervengan en el proceso constructivo de las bases que soportan las terminaciones especificadas.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“**A.-** Requisitos generales:

4.- Aplicables a procedimientos:

a.- *Coordinaciones de las instalaciones en general (eléctricas, sanitarias, etc...) de las aberturas de los elementos de acondicionamiento térmico y ventilación y demás servicios*

a.1.- *previo a la ejecución de cualquier revestimiento se deberá verificar las condiciones de puesta en obra de todas las instalaciones.*

a.2.- *En el caso de eléctrica, comunicaciones, ACTermico, etc... la posición de las cajas, registros, terminales y tableros, los cuales tendrán definida su ubicación en relación al tipo y despiezo del revestimiento a colocar, como criterio general se tendrá en cuenta el tipo de piezas, dibujos y juntas que deberán estar coordinadas con la posición final de los elementos antedichos.*

a.3.- *En el caso de sanitaria, u otros acondicionamientos equivalentes, se tendrá en cuenta la posición de las piezas, altura de los aparatos, conexiones, ductos y ventilaciones, se tendrá cuidado con la ubicación de estos*



elementos en relación al plomo exterior del paramento revestido y al despiezo del mismo.

- a.3.- *En cualquiera de los casos y sin excepción se deberán efectuar las pruebas correspondientes de las instalaciones, sea pasando cinta en el caso de las instalaciones de cables o controles, sea efectuando pruebas hidráulicas y manométricas en las instalaciones de fluidos.*
- a.4.- *También se deberá tener en cuenta la relación entre el revestimiento y otros elementos constructivos o de equipamiento.*
- a.5.- *De no existir proyecto o indicaciones al respecto, los revestimientos se terminarán en forma de buña de 1 cm de ancho en su encuentro con las aberturas metálicas (aluminio o hierro) y con tapa junta cuando la abertura sea de madera, se tendrá un criterio similar para el caso del encuentro con placarse u otro tipo de equipamiento.*
- a.6.- *Cuando se da el encuentro de revestimiento con revoque, el encuentro se solucionará con una buña de 1 cm de ancho en este último.*
- a.7.- *para el acondicionamiento térmico y ventilación, se cuidará el pasaje de cañerías. Salida de aire, rejillas de ventilación, etc..., los cuales estarán indicados en el proyecto correspondiente.*

H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *Diferencias entre los metrajes que surgen del proyecto y las obras realizadas*
 - a.- *El criterio general que establecerá la DTO será de fijar un entorno máximo del $\pm 5\%$ en superficie, dentro del cual no habrá adicionales ni créditos exigibles por las partes.*
 - b.- *La DTO considerará que la etapa de ajuste de estas diferencias se debe realizar en el momento de revisar los detalles de obra, en la etapa de perfeccionamiento del contrato, por lo cual el Contratista asumirá a su cargo todo detalle posterior o incremento no avisado debidamente por este u otros conceptos relacionados con el mismo*
 - c.- *Para el caso de que dicha diferencia surgiera en el proceso de obra el DTO resolverá en función de las circunstancias, pero se deja claro que no es obligación de este resolver a favor de la posición de la empresa, en función de que los documentos y el reconocimiento de las condiciones particulares de la obra están a disposición de todas las partes, previo a la firma del contrato."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** En general los productos utilizados para la ejecución de los trabajos descriptos en el presente Capítulo están incorporados en cada una de las secciones respectivas y la DTP las ha elegido en función de sus características técnicas y sus prestaciones.
- B.-** Su sola mención no implica que se asuma el criterio de aceptación lisa y llana de los mismos, sino que se entiende que es una guía de selección que ayudada con las descripciones técnicas, servirá para definir claramente los productos y procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas.
- C.-** La DTP o la DTO, podrán establecer cambios, o aceptar otros productos similares en características, o equivalentes en prestaciones, siempre que estén debidamente registrados y conformados por todas las partes involucradas según lo establecido en el contrato de referencia.
- D.-** Las secciones que describen productos o procedimientos en forma general forman parte del presente Capítulo, para que actúen como referencia de los materiales a ser utilizados en el presente proyecto y los procedimientos relacionados con la utilización de los mismos.
- E.-** En cualquier caso que el proveedor entendiera que la definición de un producto no corresponde para el uso o la aplicación del mismo puede generar algún tipo de conflicto con el uso o la especificación, deberá comunicarlo con la debida antelación para que la DTP o la DTO actúen en consecuencia.

2.02.- MUESTRAS, ACEPTACIÓN Y ENSAYOS

- A.-** Para todos los materiales y procedimientos, rige en lo que sea competente lo establecido en las normas o reglamentos expresados en cada sección o en su defecto lo que sea establecido por las normas que han sido referenciadas en la presente.

2.03.- GENERALIDADES DE LOS MATERIALES

- A.-** Serán en todos los casos nuevos, de primera calidad de los obtenibles en plaza, y libres de defectos aparentes u ocultos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se entiende que cada producto tiene su forma de ejecución y colocación, y esta memoria no pretende establecer normas de producción, lo que si tratará de especificar condiciones mínimas a ser cumplidas de carácter general o de carácter particular.
- B.-** Se entiende que la forma de ejecución, debe estar adecuadamente coordinado entre la empresa proveedora del material y la empresa proveedora de la colocación de cada producto, de manera que esta garantice el grado de cumplimiento de sus condiciones de diseño.
- C.-** Todo procedimiento puede ser modificado en común acuerdo entre la DTO y la empresa, entendiéndose que el criterio que rige será el establecido en el Capítulo I, Condiciones generales, o sea con la debida aprobación de la DTO.



D.- Para el caso de que establezcan cambios, debe quedar claro que será parte de los elementos de decisión el quien asuma las responsabilidades futuras de los procedimientos.

E.- En particular siempre se estará supeditado a lo que decida La CHLA-EP, quien en última instancia en general será quien reclame las responsabilidades.

3.02.- CONDICIONES DE COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS PRODUCTOS PROVISTOS EN LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES

A.- Todos los elementos provistos a ser colocados tendrán una adecuada protección y deberán ser mantenidos en condiciones de limpieza hasta el momento de la recepción en obra.

B.- Todo deterioro debido al mal manejo o a roturas de elementos deberá ser atendido con presteza y dedicación siendo en todos los casos, solidariamente responsable el contratista general de todos los elementos colocados en obra o entregados para su custodia.

C.- Todos los elementos colocados deben mantener sus protecciones hasta último momento ya que cualquier acción negativa ocurrida por procedimientos constructivos mal ejecutados o de operación mal controlada podrá ser motivo de rechazo de la provisión de dichos trabajos o provisiones.

Fin de Sección 09 00 00



SECCIÓN 09 21 16.13 SISTEMA DE PANELES DE YESO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a la provisión e instalación de los paneles interiores (bastidor metálico con placas de yeso), de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes siendo que la misma incluye:
- 1.- Las especificaciones para la determinación de los paneles de yeso y sus elementos accesorios.
 - 2.- Las especificaciones para las estructuras que los soportan y sus condiciones estructurales.
 - 3.- Los métodos de soporte, montaje y acabado a ser utilizados-
 - 4.- Cualquier otro trabajo que sea definido en planos planillas y detalles o aquellos trabajos que se acuerden con la DTO.
- C.-** Si para la realización del trabajo en función de la experiencia del instalador o las recomendaciones específicas del fabricante de los productos (siempre que no contradiga las normas expresadas), fuera necesario modificar algunas de las especificaciones indicadas en la presente sección así como en los planos, planillas y memorias, el contratista estará obligado a hacerlo, debiendo comunicar a la DTO de todo cambio, expresando su repercusión y la modificación de las responsabilidades surgentes por la realización de los trabajos.
- D.-** El proveedor o el instalador, en el entendido de la DTP de que las ha considerado en su cotización, no tendrán derecho a reclamar por tal concepto indemnización alguna, siempre que aquellas no ocasionen aumento en el costo de las obras, o modificación sustancial en los resultados funcionales del sistema resultante.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 00 60.- | Ejecución de Contrapisos |
| Sección 04 00 70.- | Levantado de andamios |
| Sección 04 74 50.- | Ayudas a subcontrato de Panelería de yeso |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.- CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- | | |
|------------------|---|
| Sección 09 00 00 | Condiciones generales para las terminaciones superficiales. |
| Sección 09 56 13 | Cielorrasos de placas de yeso no desmontables |
| Sección 09 72 26 | Revestimientos de Paredes de alta resistencia. |
| Sección 09 90 00 | Condiciones generales para los trabajos de Pintura. |

Sección 09 91 23.06 Superficies pintadas con pinturas Látex
Sección 09 93 13.03 Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general lo expresado en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 de la presente memoria y en particular todo lo que sea aplicable y no contradictorio de las siguientes normas:

1.- Normas IRAM en general y en particular:

IRAM-IAS U 500-243 Perfiles abiertos de chapa de acero Zincada o revestida de aleación aluminio zinc, conformadas en frío para uso interior de edificios en estructuras no portantes.

2.- American Society for Testing and Materials (ASTM) en general y en particular:

C 36.- Gypsum Wallboard.

C 475.- Tratamientos de juntas para construcciones con tabiques de yeso.

C 630.- Paneles de yeso resistentes a la humedad

C 635.- Suspensiones acústicas para cielorrasos en baldosas.

C 645.- Estructuras para soporte de Paneles de Yeso.

C 754.- Instalación de estructuras de metal para recibir paneles de yeso.

C 1002.- Tornillos autorroscantes para aplicación de paneles de yeso.

3.- Gypsum Association de USA en general y en particular:

GA-201.- Manuales de uso para Gypsum Board para paredes y cielorrasos.

GA-216.- Recomendaciones para la aplicación y terminación de paneles de yeso.

GA-600.- Diseño de resistencia al fuego.

4.- Criterios recomendados por los fabricantes de los productos.

En particular además serán prescriptivos, siempre que no modifiquen, minimizando los criterios de las normas antes mencionadas, las recomendaciones emitidas por los fabricantes en sus folleterías originales, siendo obligación del instalador cumplir preceptivamente las mismas, sin que esto implique sobrecostos en las obras.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y particularmente:

1.- Las normas mencionadas expresamente.

2.- los manuales de las siguientes empresas:

a.- Paneles Durlock de Argentina

b.- Paneles Knauff

c.- Manual de la construcción con yeso de USG (H17S/4-03)

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"H.- *Requisitos particulares*

1.- *Hipótesis de cálculos*

a.- *En general y salvo que se exprese en contra se tomará una carga horizontal de acuerdo a la norma ASTM C 754 de 25 K/m² (5PSF), considerando todos los cálculos de deformación bajo la acción de dichas cargas, siendo que en particular el proveedor e instalador deberán considerar que los paneles y sus estructuras soporten los elementos fijados sobre ellos, de manera de garantizar que no se deformen inadecuadamente por el hecho de soportar las cargas indicadas producto de las acciones naturales de colocación o las habituales de mantenimiento.*

b.- *Deformaciones admisibles*

Se estará a lo recomendado en la norma C754-04 para el tipo de cobertura utilizado con una deformación admitida de 1/360 o 1.5 mm (la menor de ambas cantidades) y bajo las consideraciones de las cargas recomendadas en dicha norma para las cargas expresadas en el punto anterior.

2.- *Requisitos de diseño*

a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00.*

b.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados, salvo expresa orden de la DTO.*

c.- *Se deberá chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje a los soportes, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.*

Para este procedimiento se utilizará la bibliografía impresa de los proveedores de los productos base, siempre estableciendo como base las normas específicas mencionadas en el presente documento

d.- *Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el representante oficial del fabricante del producto o del proveedor autorizado por el mismo*

e.- *Niveles de acabado:*

Serán reconocidos los siguientes niveles de acabado para las superficies de los paneles de yeso:

Nivel 0 Generalmente utilizado en construcciones temporales en los cuales no se ha determinado la terminación final.

Nivel 1 Utilizado en zonas secundarias como plenos sobre cielorrasos o en áreas que no tienen contacto con el público.

Nivel 2 Será aplicado en lugares donde se aplicará una terminación accesoría final o donde el nivel de calidad de la terminación no es un requisito de diseño.

Nivel 3 Será aplicado en lugares donde se aplican terminaciones de texturas gruesas, o terminaciones equivalentes en donde el acabado final cubrirá imperfecciones menores.

Nivel 4 Será el acabado típico donde se apliquen terminaciones de pintura, empapelados, etc... y donde la acción de los agentes solventes de los acabados finales puedan ser resueltos por el sistema elegido.

Nivel 5 Será el acabado que se requerirá para paneles terminados con terminaciones brillantes o equivalentes.



f.- Juntas de Control

A los efectos de prever la fisuración en las placas de yeso, y a partir de las recomendaciones de los fabricantes de placas, la DTP ha previsto que sean realizadas juntas de control con el siguiente criterio:

Sistema y ubicación	Dimensión Máxima por unidad	Superficie Máxima por unidad
	m	m ²
Muros interiores		
Sin holgura perimetral	9	85

En todos los casos las juntas deberán ser coordinadas con la DTO “

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- Serán documentos propios de la presente sección:

- 1.- Planos de denominación de locales.
- 2.- Planillas en donde se encuentra el tipo de terminación y sus características.
- 3.- Detalles específicos con sus especificaciones.
- 4.- Memorias descriptivas en las cuales se incluyen normas aplicables, productos autorizados por la DTP y la DTO y procedimientos de ejecución.”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Condiciones generales:

- 1.- El proveedor deberá someter a aprobación de la DTO, una muestra, la cual servirá como patrón de recepción en todas las etapas de entrega que se realicen.

B.- Condiciones de recepción:

La DTO entenderá que los productos especificados como productos de yeso y sus componentes estarán en condiciones de ser recibidos en obra cuando se verifiquen además de lo establecido en la sección 01 42 19, los siguientes hechos:

- 1.- Que haya un acta de recepción del proveedor certificando que los productos cumplen con las condiciones acordadas en las etapas de coordinación establecidas en la parte 3 de la presente sección.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- En particular no se admite el depósito de los materiales de esta sección a la intemperie.

D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:

- 1.- En particular los productos serán depositados en las condiciones recomendadas por el fabricante, cuidando de no sobrecargar las pilas ni colocar las piezas en situación inadecuada.

F.- Manejo de los productos:

- 1.- En particular el manejo de los productos serán realizados cuidando que los productos no sufran las consecuencias de un mal manejo.
- 2.- La DTO rechazará placas fisuradas, quebradas o rotas como producto de cualquier problema de manejo o de transporte, hacia o dentro de la obra.”



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PLACA DE YESO DE NÚCLEO REGULAR

- A.- La placa a utilizar en los paneles, debe estar formada por un núcleo de panel de yeso bihidratado ($\text{CaSO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$).
- B.- El recubrimiento del núcleo consistirá en ambas caras revestidas de láminas adheridas de papel de fibra resistente, espesor 0.6 mm y peso 300 grs/m².
- C.- Los espesores estándar considerados para el presente proyecto serán:
- 1.- Placa de yeso común:
 - a.- Espesor de 12,50 mm
 - b.- Espesor de 15,00 mm
- D.- Deberá cumplir con la norma ASTM Standard E90, de medición de la pérdida de transmisión de sonido, en la categoría STC que se establezca para cada caso.
- E.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Productos de **Durlock**
 - 2.- Productos de **Knauff**
 - 3.- Productos de **Gypsum Board**
 - 4.- Productos tipo **Sheetrock** de **USG**
 - 5.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

2.02.- PLACA DE YESO RESISTENTES AL ABUSO

- A.- La placa a utilizar en los paneles, estará formada por un núcleo de panel de yeso bihidratado ($\text{Ca SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$) con núcleo tipo Firecode "C", con refuerzo del núcleo mediante malla de fibra de vidrio reforzada.
- B.- El recubrimiento del núcleo consistirá en láminas adheridas de:
- 1.- Cara 1: papel de fibra resistente, espesor 0.6 mm y peso 300 grs/m².
 - 2.- Cara 2: papel de USO PESADO, espesor superior a 1 mm y peso superior a 600 grs/m².
- C.- Los espesores estándar considerados para el presente proyecto serán:
- 1.- Placa de yeso resistente al abuso:
 - a.- Espesor de 12,50 mm
 - b.- Espesor de 15,00 mm
- D.- Deberá cumplir con las pruebas establecidas por la norma ASTM* E 119, para resistencia al fuego en materiales para paredes divisorias, con la clasificación FTR (Fire Transmission Retard) que corresponda en cada caso.



E.- Deberá cumplir con la norma ASTM Standard E90, de medición de la pérdida de transmisión de sonido, en la categoría STC que se establezca para cada caso.

F.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Productos de **Durlock**
- 2.- Productos de **Knauff**
- 3.- Productos de **Gypsum Board**
- 4.- Productos tipo **VHI Fiberock** de **USG**
- 5.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

2.05.- COMPONENTES DE ESTRUCTURA METÁLICA

A.- Los soportes metálicos estarán contruidos en acero galvanizado y serán relacionados con la norma ASTM A 653/ y A 653 G40 la cual especifica los siguientes calibres:

Tamaño nominal del Perfil	Peso por metro lineal
19 mm	0,412 kgs.
38 mm	0,616 kgs.
51 mm	0,753 kgs.
64 mm	0,888 kgs.

Esto significa que todas las comparaciones referidas a la norma ASTM C 754 serán realizadas en función de los perfiles realmente utilizados.

B.- Suspensión principal:

En principio la DTP ha seleccionado para el proyecto los elementos que componen las normas especificadas y que a saber son los siguientes elementos:

1.- Soleras:

- a.- Material: Chapa Galvanizada
- b.- Tipos: Solera de 35 (35 x 28) mm
Solera de 70 (70 x 28) mm
- c.- Espesor: 0,50 mm
- d.- Pesos mínimos:
Solera de 35 mm peso superior a 400 gr/ml
Solera de 70 mm peso superior a 600 gr/ml

2.- Montantes:

- a.- Material: Chapa Galvanizada
- b.- Tipos: Montante de 34 (34 x 30) mm
Montante de 69 (69 x 30) mm
- c.- Espesor: 0,50 mm
- d.- Pesos mínimos:
Montante de 34 mm peso superior a 400 gr/ml
Montante de 69 mm peso superior a 600 gr/ml



- 3.- Los cálculos de resistencia de la estructura metálica se harán en función de la norma ASTM C 754 -04 y se establecerán las relaciones mecánicas con las líneas de productos fabricadas por el proveedor bajo las distintas normas aplicables.

C.- Estructuras accesorias:

- 1.- Tipo sistema de suspensión conforme ASTM C 754-04.
- 2.- Sistema de jaulas en canal Standard conforme a ASTM C 645 y IRAM-IAS U 500-243:2004.
- 3.- Construidas en acero Estructural conformado por plegado en frío según ASTM C 645.
- 4.- Espesor de chapa acorde con resultados de cálculos.

2.06.- TORNILLOS PARA FIJACIONES DE LOS PANELES Y LAS ESTRUCTURAS

A.- Se proveerá todo tipo de fijaciones que sean necesarias.

B.- Tornillos autorroscantes según ASTM C 1002 tipo "S", para uso con máquinas tornilladoras según las siguientes aplicaciones:

- 1.- Tornillos de fijación de yeso a bastidor metálico:
Cabeza Cónica de 1" a 2" 5/8
- 2.- Madera a estructuras de acero
Cabeza para rebordes de 1 5/8" a 2 1/4"
Cabeza Ovalada de 2 1/4" a 3 3/4".
- 3.- Soportes de marcos
Cabeza Pan Head de 3/8"
- 4.- Soporte de canales
Cabeza Pan Head
Cabeza de bajo perfil
- 5.- Otras uniones de metal con metal
Cabeza Pan Head
Cabeza de bajo perfil
Cabeza Hexagonal
- 6.- Paneles de Yeso a estructuras de acero calibre 12 (Máximo)
Cabeza Cónica
Cabeza Plana
- 7.- Paneles de Cemento a estructura metálica
Tornillos para acero según sección 005 05 23
- 8.- Aislamiento rígido con espuma a estructuras metálicas
Cabeza Plana
- 9.- Molduras de aluminio a estructuras metálicas
Tornillos ovalados
Cabeza Cónica



- 10.- Paneles de yeso a estructuras de madera
Cabeza Cónica
- 11.- Canales flexibles a estructuras de madera
Cabeza Cónica
- 12.- Paneles de yeso a paneles de yeso
Cabeza Cónica
- 13.- Madera terciada a losas con terminación metálica
Cabeza Cónica punta Pilot

C.- Criterios de Fijación:

- 1.- Soleras separadas cuando máximo 5 cms de los extremos y 40 cms entre si.
 - a.-En hormigón: con tacos de expansión según sección 005 05 23.
 - b.-En madera: con tornillos que penetren no menos de 25 mm o clavos que penetren no menos de 38 mm
- 2.- Piezas de acuerdo a norma ASTM C 754-04

2.07.- JUNTAS A UTILIZAR

A.- Compuestos para juntas

Se refiere a compuestos especialmente desarrollado para el sellado de juntas entre paneles y en general se reconocerán dos tipos de familias:

- 1.- Compuestos premezclados:
 - a.- Para encintado
 - b.- Para juntas
- 2.- Compuestos en polvo
 - a.- Para encintado
 - b.- Para juntas

B.- Cintas de refuerzo

Se refiere a las cintas utilizadas para reforzar, rellenar y alisar juntas entre elementos y debe reunir las siguientes condiciones:

- 1.- Las cintas de junta deben cumplir reglamentaciones tipo ASTM C 475 o equivalentes.
- 2.- Se reconocerán los siguientes tipos de juntas:
 - a.- Cintas de refuerzo de composición base celulósica de 50 mm de ancho
 - b.- Cintas de fibra de vidrio
 - c.- Cintas autoadhesivas
 - d.- Otros tipos de juntas

2.08.- ACCESORIOS DE TERMINACIÓN

A.- Metal:

- 1.- Cantoneras:
 - a.- Material : Acero galvanizado

- b.- Formas:
 - esquinas de 85° de ángulo cerrado para esquinas exteriores a 90°.
 - esquinas de 95° de ángulo abierto para esquinas interiores a 90°.
- c.- Tamaños según norma IRAM-IAS U 500-243:2004
 - Típico 31 x 31 mm
- d.- Espesor: 0,36 mm
- 2.- Ángulos de ajuste metálicos tipo "L" de acero galvanizado.
 - a.- Material : Acero galvanizado
 - b.- Formas:
 - esquinas de 85° de ángulo cerrado para esquinas exteriores a 90°.
 - esquinas de 95° de ángulo abierto para esquinas interiores a 90°.
 - c.- Tamaños según norma IRAM-IAS U 500-243:2004
 - Típico L/B/H
24 a 27/21 a 24/ 10 a 12 mm
 - d.- Espesor: 0,36 mm
- 3.- Perfiles Omega los expresados en la norma IRAM-IAS U 500-243:2004.
- 4.- Buñas perimetrales las expresados en la norma IRAM-IAS U 500-243:2004.
- 5.- Perfiles "U" los expresados en la norma IRAM-IAS U 500-243:2004.
- 6.- Otros perfiles los expresados en la norma IRAM-IAS U 500-243:2004.

B.- Plásticos en PVC rígido:

- 3.- Terminación de esquinas:
 - a.- Terminación de esquinas plásticas de 87° de ángulo cerrado para esquinas exteriores a 90°.
 - b.- Terminación de esquinas plásticas de 92° de ángulo abierto para esquinas interiores a 90°.
- 2.- Ángulos de recorte metálicos tipo "L" de PVC rígido.

2.09.- MATERIALES PARA ACABADOS

A.- Materiales para acabados:

Se refiere a compuestos especialmente desarrollado para el acabado superficial de los paneles y sus accesorios y en general se reconocerán dos tipos de familias:

- 1.- Compuestos premezclados:
 - a.- Para capa superior
 - b.- Compuesto ligero
- 2.- Compuestos en polvo
 - a.- Para capa superior
 - b.- Compuesto ligero

B.- Acabados planos

Se refiere a los compuestos que serán aceptados para dar cobertura y terminación a los cerramientos ejecutados con paneles y básicamente la DTO reconocer los siguientes productos:

1.- Yeso de capa base

Se usa como base para acabados de yeso de dos capas y debe ser compatible con el panel utilizado como cobertura.

La DTO solamente aceptará los productos recomendados por el fabricante de las placa base en su folletería, o en documentos escritos.

2.- Yeso de acabado.

Se usa como acabado para paneles de yeso ya sea en aplicaciones de una capa o en aplicaciones de dos capas como acabado final.

C.- Acabados texturados

Se refiere a los compuestos que serán aceptados para dar cobertura y terminación a los cerramientos ejecutados con paneles con terminación texturada y básicamente la DTO reconocer los siguientes productos:

- 1.- Yeso de textura terciada para cielorrasos (fina , media, o áspera)
- 2.- Yeso de textura rociada para muros y cielorrasos
- 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

D.- Acabados de yeso con aislamiento acústico

Se refiere a los compuestos que serán aceptados para dar cobertura y terminación a los cerramientos ejecutados con paneles con terminaciones que agreguen propiedades acústicas y básicamente la DTO reconocerá los productos recomendados por los fabricantes de los paneles de yeso en su propia folletería o aquellos que sean determinados en el transcurso de la obra.

E.- Primers:

Se refiere a los compuestos que serán aceptados para dar base a la cobertura y terminación a los cerramientos ejecutados con paneles y básicamente la DTO reconocerá los productos recomendados por los fabricantes de los paneles de yeso en su propia folletería o aquellos que sean determinados en el transcurso de la obra.

2.10.- MATERIALES PARA AISLACIÓN ACÚSTICA

A.- Relleno:

- 1.- En todos los casos, se utilizarán los materiales recomendados por el fabricante o los especificados por la DTO, de acuerdo a lo establecido en los detalles respectivos.
- 2.- Cuando no haya especificación y sea especificado como carácter genérico lo aplicable del tipo de conjunto de panel se ejecutará como figura en el detalle genérico.

B.- Limitaciones expresas para las aislaciones acústicas:

- 1.- Salvo excepciones especiales la DTP no acepta aislaciones acústicas que no sean capaces de soportar la acción del fuego, por lo cual todas serán ejecutadas con fibras minerales tales como lana de roca, lana de vidrio, etc....

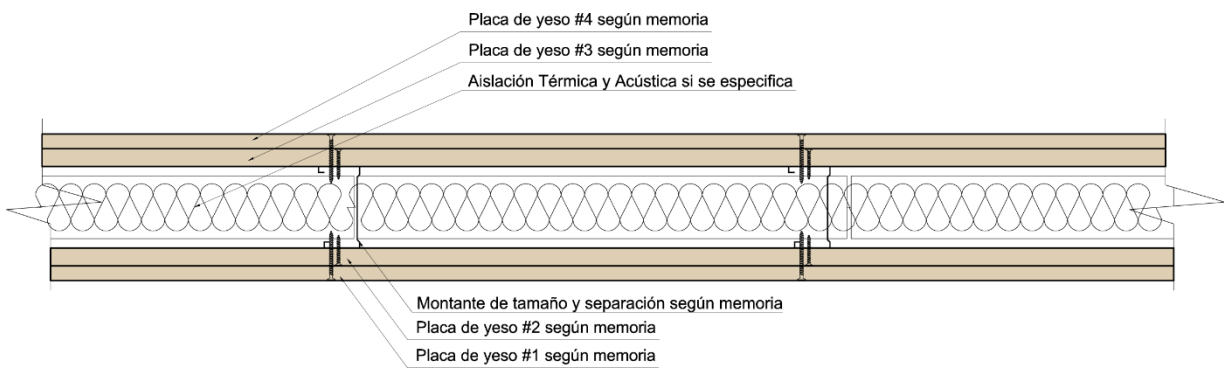
2.11.- CERRAMIENTOS DE PANELES UTILIZADOS COMO TABIQUES INTERIORES CON TERMINACIÓN EN PLACA SIMPLE DE YESO.

A.- Paneles TIPO TM03 PYS01 simple cobertura en las dos caras.

Tipo de panel		
Características		
Retardo al fuego	FTR 30'	
Aislación acústica	STC: 44db	
Espesor de proyecto	95 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	No corresponde	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 250 mm
Aislación	Lana de roca	
Capa 3	No corresponde	
Capa 4	Placa de yeso 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Las placas se colocaran verticalmente sobre los montantes y los travesaños correspondientes
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea pintado por el subcontrato de pinturas.	
Criterio de Ubicación	Zonas generales	

2.12.- CERRAMIENTOS POR PANELES UTILIZADOS COMO TABIQUES INTERIORES CON TERMINACIÓN EN PLACA DOBLE DE YESO PARA USOS GENERALES.

A.- Paneles TIPO TM03 PYD01 doble cobertura con aislación acústica:

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso 12.50 mm	
Capa 4	Placa de yeso 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico	
Criterio de Ubicación	Division de locales sin requerimientos especiales	

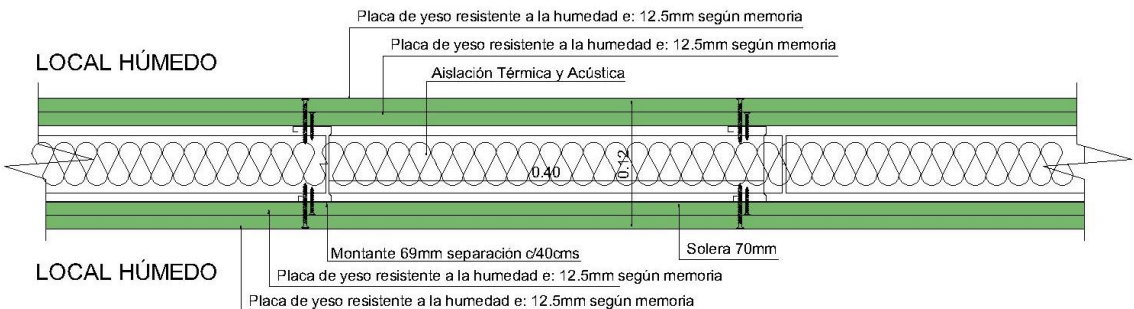


B.- Paneles TIPO TM03 PYD02 doble cobertura con aislación acústica y húmedica:

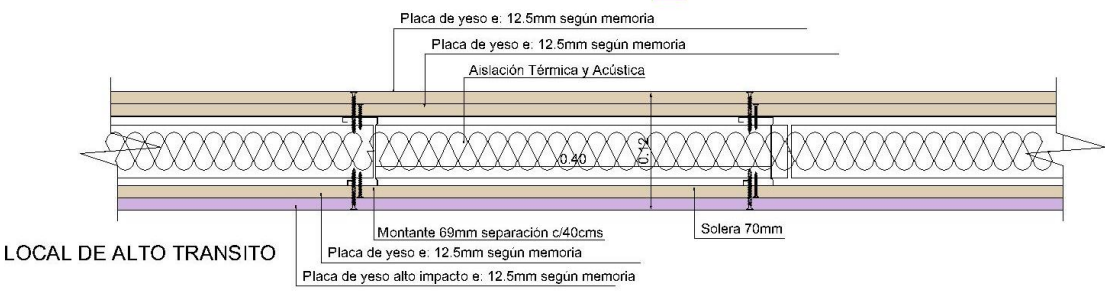
Tipo de panel		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso 12.50 mm	
Capa 4	Placa de yeso 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir ceramicas	
Criterio de Ubicación	División de locales húmedos y secos	



C.- Paneles TIPO TM03 PYD03 doble cobertura con aislación acústica y húmedica:

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Capa 4	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir ceramicas	
Criterio de Ubicación	Tabique con instalaciones de sanitaria en su interior.	

D.- Paneles TIPO TM03 PYD04 doble cobertura con aislación acústica y resistente a impactos:

Tipo de panel		
 <p>Placa de yeso e: 12,5mm según memoria</p> <p>Placa de yeso e: 12,5mm según memoria</p> <p>Aislación Térmica y Acústica</p> <p>0,40</p> <p>30</p> <p>LOCAL DE ALTO TRANSITO</p> <p>Montante 69mm separación c/40cms</p> <p>Placa de yeso e: 12,5mm según memoria</p> <p>Placa de yeso alto impacto e: 12,5mm según memoria</p> <p>Solera 70mm</p>		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 4	Placa de yeso resistente a impactos 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir cerámicas	



Criterio de Ubicación

División de contra local de alto transito

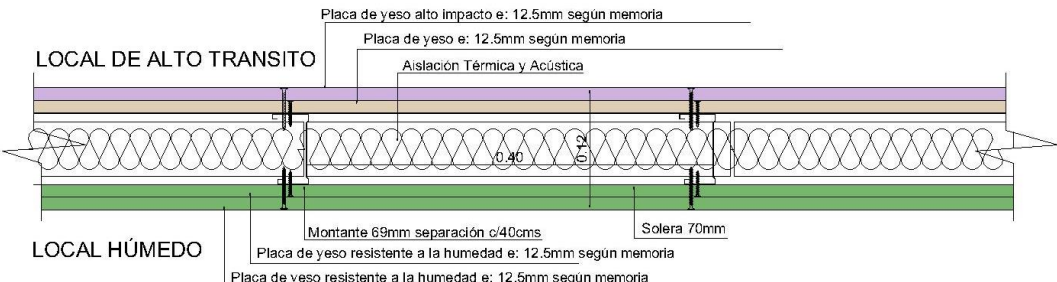
F.- Paneles TIPO TM03 PYD05 doble cobertura con aislación acústica y resistente a impactos:

Tipo de panel		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso resistente a impactos 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso 12.50 mm	
Capa 4	Placa de yeso resistente a impactos 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.



Nivel de terminación	Nivel 4
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir ceramicas
Criterio de Ubicación	División de locales de alto transito

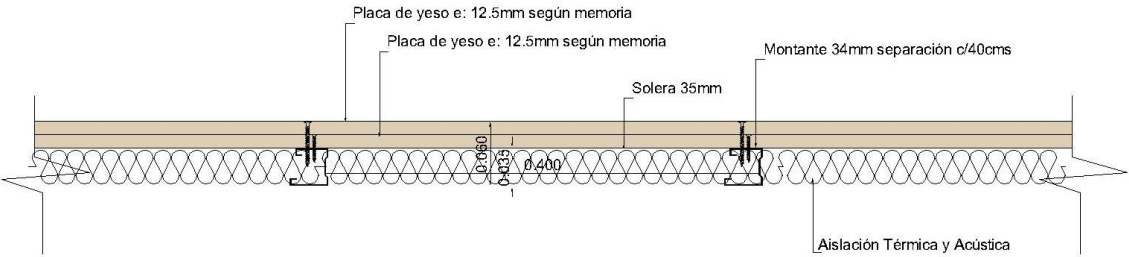
G.- Paneles TIPO TM03 PYD06 doble cobertura con aislación acústica y resistente a impactos:

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso resistente a impactos 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Placa de yeso resistente a la humedad 12.50 mm	
Capa 4	Placa de yeso resistente a la humedad 12,50 mm	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso



	Criterio	Los espacios remanentes entre los bordes superiores de los paneles y la superficie superior serán llenados con espuma de poliuretano o con espuma ignífuga cuando corresponda.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir ceramicas	
Criterio de Ubicación	Division entre locales húmedos y secos de alto transito	

H.- Paneles TIPO TM03 PYR01 doble cobertura una cara con aislación acústica:

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 30'	
Aislación acústica	STC: 44db	
Espesor de proyecto	60 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 34 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	Tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 80 mm en toda la cavidad.	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso



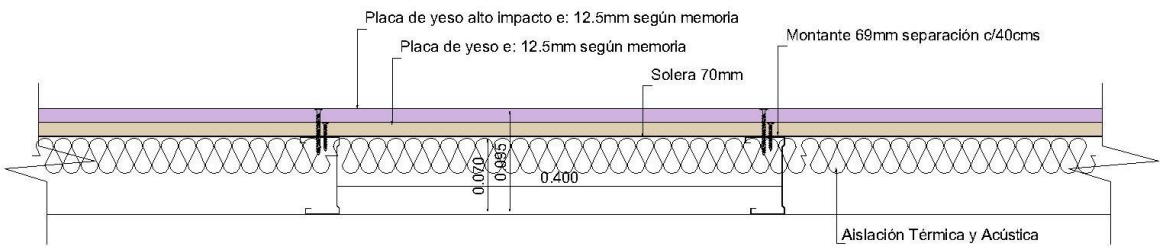
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rrmm@CHLA-EP.org.uy

	Criterio	Primera placa de panel de yeso se colocara verticalmente sobre los montantes y travesaños correspondientes. Segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm cuidando que las uniones entre placas estén desfasadas de las uniones de la primer placa. Asimismo estarán desfasados los tornillos de fijación. Nota: Se evitará muy especialmente, que los tornillos que fijan las placas al perfil resiliente, queden eventualmente roscados sobre travesaños y montantes para evitar rigidizar el sistema.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles, para que sea colocado el revestimiento vinílico	
Criterio de Ubicación	Revestimiento varios contra mamposteria existente	

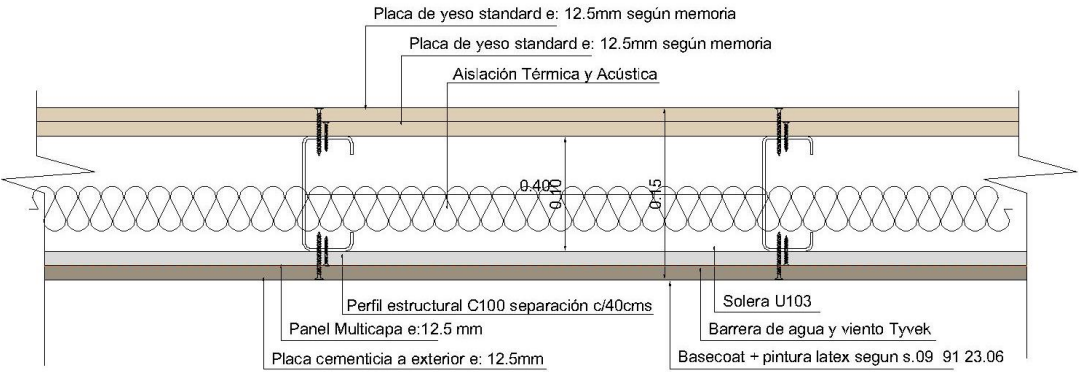


I.- Paneles TIPO TM03 PYR02 doble cobertura una cara con aislación acústica:

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 30'	
Aislación acústica	STC: 44db	
Espesor de proyecto	95 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm alto impacto	
Estructura	Montantes	metálicos de 69 mm, calibre mínimo 0,50
	Separación	400 mm
	Tornillado	Tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 80 mm en toda la cavidad.	
Criterio de Montaje	Norma	ASTM C840, de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Primera placa de panel de yeso se colocara verticalmente sobre los montantes y travesaños correspondientes. Segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm cuidando que las uniones entre placas estén desfasadas de las uniones de la primer placa. Asimismo estarán desfasados los tornillos de fijación. Nota: Se evitará muy especialmente, que los tornillos que fijan las placas al perfil resiliente, queden eventualmente roscados sobre travesaños y montantes para evitar rigidizar el sistema.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea pintado por el subcontrato de pinturas.	
Criterio de Ubicación	Contra mampostería existente y conformación de mochetas	



J.- Paneles TIPO TM03 SF 01 Cerramiento de fachada tipo Steel Frame

Tipo de panel		
		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa de yeso 12,50 mm	
Capa 2	Placa de yeso 12,50 mm	
Estructura	Montantes	metálicos de 100 mm, calibre mínimo 1.0mm
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Placa de OSB 12,50 mm	Placa de OSB 12,50 mm	
Capa 4	Barrera de aire y viento tipo Tyvek	
Capa 5	Placa cementicia tipo 12.5mm	
Criterio de Montaje	Norma	UNIT 1360-4:2023, ASTM C840 de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Primera placa de panel de yeso se colocara verticalmente sobre los montantes y travesaños correspondientes. Segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm cuidando que las uniones entre placas estén desfasadas de las uniones de la primera placa. Asimismo estarán desfasados los tornillos de fijación.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir cerámicas en sus caras interiores, será terminado con revestimiento de polímero modificado tipo Base Coat y pintado con pintura latex para intemperie tipo Incamur	
Criterio de Ubicación	En fachads exteriores	



K.- Paneles TIPO TM03 SF 02 Cerramiento de fachada tipo Steel Frame

Tipo de panel		
Características		
Retardo al fuego	FTR 1.2h	
Aislación acústica	STC: 51db	
Espesor de proyecto	125 mm	
Capa 1	Placa cementicia 12.5mm resietnte al fuego	
Capa 2	Revestimiento de chapa galvanizada lisa cal 20	
Estructura	Montantes	metálicos de 100 mm, calibre mínimo 1.0mm
	Separación	400 mm
	Tornillado	tornillos aterrajadores de acuerdo a especificaciones del fabricante y como mínimo de 25 mm en cada panel, separados cada 300 mm. La segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm
Aislación	Lana mineral, densidad 14 kg/m3 o fieltro de lana de vidrio tipo ACUSTIVER R de ISOVER de espesor 50 mm en toda la cavidad.	
Capa 3	Revestimiento de chapa galvanizada lisa cal 20	
Capa 4	Placa cementicia 12.5mm resistente al fuego	
Criterio de Montaje	Norma	UNIT 1360-4:2023, ASTM C840 de aplicación y terminaciones para placas de panel de yeso
	Criterio	Primera placa de panel de yeso se colocara verticalmente sobre los montantes y travesaños correspondientes. Segunda placa se colocara sobre la anterior con tornillos aterrajadores de 41 mm cuidando que las uniones entre placas estén desfasadas de las uniones de la primera placa. Asimismo estarán desfasados los tornillos de fijación.
Nivel de terminación	Nivel 4	
Condiciones	Serán terminados por el colocador de los paneles sobre ambas caras del panel, para que sea revestido con vinílico o recibir cerámicas en sus caras interiores, será terminado con revestimiento de polímero modificado tipo Base Coat , se le aplicara un revestimiento proyectado en las caras	
Criterio de Ubicación	Testero de escalera de evacuacion	

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

A.- Coordinaciones previas:

- 1.- El contratista deberá coordinar con la DTO, todas las condiciones previstas para la instalación de los paneles y sus elementos accesorios y se deberán acordar los siguientes elementos:
 - a.- Tipo y separación de la estructura
 - b.- Placas de yeso a utilizarse
 - c.- Tornillería a ser utilizada en calidad y cantidad
 - d.- Materiales para la aislamiento acústica dentro de los paneles.
 - e.- Selladores de cantos.
 - f.- Formas de sujeción de elementos especiales:
 - Canalizaciones de electricidad y comunicaciones
 - Canalizaciones de fluidos líquidos y gaseosos
 - Soportes de elementos especiales (Guardasillas, etc...)
 - Mesadas y muebles en general
 - Marcos de puertas y ventanas
 - Registros tableros, etc...
 - Demás elementos que sean coordinados en el proyecto
 - g.- Cintas unión a ser utilizada
 - e.- Sellador de juntas a ser utilizado
 - f.- Nivel de acabado de los paneles
- 2.- De la reunión de coordinación se emitirá un documento que servirá como elemento accesorio para la recepción de los productos y trabajos en obra.

B.- Replanteo en obra:

- 1.- El contratista deberá replantear la totalidad de los paramentos con la DTO y el capataz de colocación en el lugar, y atendiendo a los detalles específicos del proyecto.
- 2.- Se tendrá especial atención en el cumplimiento de especificaciones acordadas en la coordinación previa acentuando las indicaciones en los colocadores sobre los siguientes aspectos:
 - a.- capas de placa de yeso posición, tamaños y sistemas de sujeción.
 - b.- rellenos para aislaciones acústicas
 - c.- sellos de aislaciones acústicas
 - d.- terminaciones de cantos, esquineros, zócalos y uniones con cielorraso para el logro de los acabados de proyecto.

C.- Protecciones:

- 1.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro



ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

D.- Condicionas de la Obra:

- 1.- La empresa contratista examinará la totalidad de las condiciones de obra y hará las coordinaciones del caso con la empresa generalista antes de comenzar los trabajos.
- 2.- No se comenzarán a ejecutar los trabajos hasta que todos los problemas y observaciones hayan sido corregidos.

E.- Juntas de Control y de dilatación

Se deberán coordinar las juntas de control así como las de dilatación que estén presentes en los sistemas, para lo cual el instalador deberá ejecutar los planos de colocación, y deberá someterlos a consideración de la DTO.

3.02.- INSTALACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE METAL

- A.-** En general se instalarán de acuerdo con ASTM C 754 salvo que se indique lo contrario siempre con una separación **máxima** de 40 cms entre montantes.
- B.-** Los soportes de metal se fijarán entre si mediante las fijaciones previstas y se soportaran con tornillos para evitar el desensamble de los mismos.
- C.-** Se ajustarán siempre en los extremos contra las superficies rígidas.
- D.-** Se deberá obtener la aprobación de todas las estructuras metálicas por parte de la DTO previamente al inicio de cualquier tipo de aplacado.

3.03.- CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS DE CONTROL, CONSTRUCTIVAS O DE DILATACIÓN.

- A.-** Se deberá dejar una separación continua de cuando menos 12 mm (1/2") entre los paneles de yeso a los efectos de colocar la junta según se indica en los detalles.
- B.-** Asimismo se deberá dejar una separación continua de cuando menos 12mm (1/2") entre los paneles de yeso cuando haya una discontinuidad en la estructura o en los elementos constructivos.
- C.-** Se deberá prever la discontinuidad de la estructura de soporte del Cerramiento de manera que se garantice su dessoladirización.
- D.-** Adicionalmente se sellarán las uniones de las placas mediante elementos adecuados (Ignífugos, acústicos, etc...) que aseguren las condiciones de confort o seguridad establecidas en el proyecto.
- E.-** La ejecución de las juntas será considerada como un elemento fundamental en el montaje de los cerramientos, por lo cual, de no ser ejecutadas con los criterios establecidos, el instalador deberá garantizar por escrito la colocación del cerramiento, ante la eventualidad de marcas o fisuraciones.

3.04.- CONDICIONES PARA EL LOGRO DE LOS NIVELES DE ACABADO

- A.-** Para asegurar el logro de los niveles de acabado especificados en el presente proyecto se deber atender a las siguientes recomendaciones que la DTO entenderá como básicas, salvo que las recomendaciones del fabricante de los productos utilizados, en su folletería impresa recomiende otras maneras de obtener dichas calidades:

Ni vel de acabado	Aspecto Final	Como obtener el resultado		
		Juntas y ángulos interiores	Accesorios y fijadores	Superficie
Nivel 5	Sin marcas ni estrías. Toda la superficie deberá quedar cubierta con una capa fina de compuestos para juntas y lista para sellar antes de decorar con pinturas brillantes o semi mates o de esmalte o aplicar juntas planas sobre una superficie sin textura	Como en el nivel 4	Como en el nivel 4	Capa fina de compuesto para juntas y sellador especial antes de pintar
Nivel 4	Sin marcas ni estrías. Listo para sellado, seguido de recubrimiento de tapiz plástico para muros, pinturas lisas o texturas ligeras.	Dos capas separadas de compuesto sobre nivel 2	Tres capas separadas de compuesto	Juntas tratadas lisas y sellador espacial antes de pintar o texturizar
Nivel 3	Sin marcas ni estrías. Listo para sellado, seguido de pintura gruesa.	Una capa separada de compuesto sobre nivel 2	Dos capas separadas de compuesto	Juntas tratadas lisas y sellador espacial antes de pintar o texturizar
Nivel 2	Se permiten marcas dejadas por herramientas y estrías. Una capa fina de compuesto cubre la cinta, una capa mas sobre las cabezas de los fijadores	Cinta embebida en el compuesto que debe eliminarse inmediatamente para dejar una capa fina sobre la cinta	Una capa de compuesto	Libre de excedentes de compuesto
Nivel 1	Marcas de herramientas y estrías aceptables	Cinta embebida en el compuesto	Opcional: una capa de compuesto	Libre de excedentes de compuesto
Nivel 0	Sin acabado	Ninguno	Ninguno	Ninguno

- B.-** En general y salvo que exista una especificación distinta en la descripción de cada uno de los detalles o de los complementos particulares en la presente sección, se terminarán los paneles con un nivel de acabado tipo 4.

3.05.- NIVELES ACEPTADOS PREVIOS AL ACABADO DE PINTURAS SOBRE LOS PANELES DE YESO.

- A.- Los niveles mínimos de terminación de pintura para los paneles de yeso aceptables por la DTO para el presente proyecto serán los que se determinan a continuación:

Ni vel de acabado	Aspecto Final
Nivel 5	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener una capa de sellador y dos capas de material de última mano previo a pintura.
Nivel 4	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener una capa de sellador y una capa de material de última mano previo a pintura o revestimiento vinílico
Nivel 3	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener dos capas separadas de material de última mano previo a pintura.
Nivel 2	Todas las superficies deben terminarse con una capa de material de última mano, previo al comienzo de los trabajos de pintura.
Nivel 1	Cuando la decoración no este determinada: las superficies de yeso serán entregadas con sellador. Cuando la terminación sea empapelada: los panes deberán ser terminados con sellador adecuado a dicho procedimiento.
Nivel 0	No necesita pintura

3.06.- SELLADO ACÚSTICO

- A.- Para asegurar la continuidad del aislamiento acústico, los encuentros entre paneles y piso, en todas las cavidades resultantes, serán rellenados con espuma monocomponente de poliuretano inyectada In Situ, tipo CF24 de Hilti o similar, la que deberá cumplir con la clasificación UL+40S6.
- B.- Se sellará debidamente todo el perímetro de la pared para garantizar una correcta Aislación acústica. Se aplicará sellador acústico butílico en los bordes de las placas inferior y superior, a ambos lados del tabique.
- C.- Se deberá controlar el sellado de las uniones entre los materiales que formen el conjunto del panel, evitando pequeños agujeros y rajaduras que aumenten la transmisión de sonido de altas frecuencias, incidiendo negativamente en el desempeño según las normas ASTM E90, antes mencionadas.
- D.- Se pondrá cuidado en que elementos empotrados, tales como bocas de electricidad, telefonía y televisión y otros similares, no queden alineados a ambos lados del panel en la misma cavidad. Las aberturas que se realicen en los paneles, se realizarán de la medida justa adecuada; en todo el perímetro de tales aberturas, se aplicará igualmente sellador acústico.
- E.- Se colocará la Aislación acústica de lana mineral ocupando toda la cavidad de los tabiques, cubriendo cuidadosamente el perímetro de cajas de electricidad, botiquines y otros elementos adosados, y de las aberturas para el paso de ductos.

3.07.- SELLADO IGNÍFUGO

- A.- Para asegurar la continuidad del aislamiento ignífugo, los encuentros entre paneles y piso así como las terminaciones de cada pasaje de ducto o canalización general,



deberá ser sellad, y en general todas las cavidades resultantes, serán rellenados con materiales especiales para el control de la propagación del fuego.

- B.-** El resto de las condiciones corresponderá a los mismos criterios aplicados en los trabajos de sellado acústico.

3.07.- APLICACIÓN DE ACCESORIOS PARA ACABADO.

- A.-** Los accesorios para acabado serán seleccionados de los listados establecidos en forma genérica en la parte II de la presente sección, en función del listado de los productos que proponga el fabricante.
- B.-** Se colocarán con los sistemas de fijación, pegado y relleno que correspondan a las calidades de los acabados.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 09 21 16.13



SECCIÓN 09 31 29.06 REVESTIMIENTO DE PLACAS DE RESINAS PLÁSTICAS DE ALTA PRESIÓN (TRESPA)

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere al revestimiento de muros con placas de laminados plásticos fabricadas a alta presión (HPL), e incluye la provisión y colocación de las mismas y todos los perfiles y elementos de la infraestructura, clips, tornillos, y otros elementos de montaje que sin estar expresamente indicados sean necesarios para la correcta terminación de los trabajos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 00 70.- | Levantado de andamios |
| Sección 04 71 00.- | Ayudas en general a Subcontratos no específicos |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.- CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- | | |
|------------------|---|
| Sección 09 00 00 | Condiciones generales para las terminaciones superficiales. |
|------------------|---|

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00:

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y particularmente además la Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado por la DTO, los materiales a ser provistos en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa superior a los cinco años.*

- 2.- *Salvo un criterio adicional expresado pro la DTO, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los dos años y cuando menos 500 m² en dos obras o mas instaladas.***

G.- Requisitos particulares

1.- *Condiciones de diseño*

a.- *Tolerancias respecto a la obra*

El sistema de RPAP deberá absorber las variaciones en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo.

Se usará el siguiente cuadro de tolerancias de montaje para los elementos del Revestimiento:

Desviación máxima de la posición técnica de montaje	3.2 mm
<i>Desviación máxima de elementos verticales</i>	<i>6,0 mm en 6 mts</i>
<i>Desviación máxima en elementos horizontales</i>	<i>3.0 mm en 9 mts.</i>
<i>Desalineamiento máximo entre dos elementos adyacentes</i>	<i>0,8 mm</i>
<i>Desalineamiento máximo entre dos elementos separados</i>	<i>2,0 mm</i>

b.- *Fijaciones*

El conjunto y cada parte de los sistemas de fijación deberán responder a la condición más desfavorable de carga.

c.- *Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:*

Propiedades	Norma	Unidad de medida	Valor a obtener
Clasificación EN 438	C;	(CF)* C	(CF)*
Densidad	DIN 53479	g/ cm3	1,45
Tolerancia Espesor	DIN 53499	mm	± 0,5 mm
Resistencia - Abrasión	DIN 53799	C	>350 450
Resistencia - Impacto	DIN 53799(O)	mm	<10 ⁸
Resistencia- Flexión	DIN 53455	N/mm ²	>10 ¹¹
Modulo E	DIN 53457		>10.000 11.000
Resistencia - Tensión		N/mm ²	>7080
Reacción al Fuego "F"	Quality DIN 4102		B1
Reacción al Fuego "F"	Quality NFPA92/501		M1
Cambios Dimensionales		mm/m	L(<2) T (<4)
Resistencia - Color	DIN 53389		>6
Estabilidad dimensional al 27 °C	DIN 53799	l% - t% < 0,3 - <0,6	0,05 C / 0,05 (CF)*
Estabilidad dimensional a elevada Temperatura	DIN 53799	l% - t% < 0,3 - <0,6	0,05 C / 0,1 (CF)* 0,15 C / 0,25 (CF)*
Coef. de exp. Térmica		1/K	18x10 ⁻⁶
Coef. de conductividad térmica		W/nk	0,3
Permeabilidad a vapores		u	17200
Resistencia Superficial		Ohm	10 ⁹ – 10 ¹¹

- 3.- *Condiciones surgentes de la comparación de las medidas de obra y de las medidas de proyecto.*

a.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*

- a.1.- *El proyecto considera que los detalles son una expresión aproximada de las condiciones de la Obra, por lo cual es responsabilidad de la empresa el tomar las medidas del caso y realizar las provisiones necesarias para*



absorber las diferencias de medida que surjan de los ajustes, terminaciones, dinteles, antepechos, jambas, etc...

- a.2.- El criterio general que establecerá la DTO será de fijar un entorno máximo del $\pm 5\%$ en superficie, dentro del cual no habrá adicionales ni créditos exigibles por las partes.
- a.3.- Para el caso de Obra en mas, u obra en menos se considerarán las diferencias a partir del $\pm 5\%$ antes expresado, no contando tal margen como costo adicional ni crédito a descontar.
- a.4.- La DTO considerará que la etapa de ajuste de estas diferencias se debe realizar en el momento de ejecutar los detalles de la ingeniería de obra por lo cual la empresa asumirá a su cargo todo detalle posterior o incremento no avisado debidamente por este u otros conceptos relacionados con el mismo.

H.- Requisitos estructurales

- 1.- Para trabajos al exterior se tendrán en cuenta las normas para la acción del viento sobre construcciones:

UNIT 50-84 (ROU)

CIRSOC 102 (ARGENTINA)

UBC Y ASE (USA)

- 2.- Se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos considerando como factores de seguridad los siguientes criterios:

Presión 1.46

Succión en borde 1.82 (ancho borde 3m)

Succión central 1.22

- 3.- Como base de proyecto se tomará una carga uniformemente repartida desde el exterior genérica de 210 kg/m^2 y para el cumplimiento de las normativas municipales en el caso de barandas o parapetos, la acción de una carga horizontal lineal de 100 Kgs.

- 4.- Resistencia:

El muro revestido de RPAP deberá responder a los requisitos expresados a continuación, al ser sometido a las cargas indicadas:

- a.- Resistencia

Se utilizarán los valores recomendados por las normas.

- b.- Deformaciones

b.1.- Ningún elemento revestido de RPAP tendrá una deformación permanente mayor a $1/500$ cuando sea sometido a una carga de 1,5 la de diseño.

b.2.- La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de $L/200$ o 15 mm (la menor de ambas cantidades).

b.3.- La deformación de cualquier elemento en sentido vertical no excederá de $1/360$ o 3, 2 mm (la menor de ambas cantidades).

b.4.- Los elementos horizontales y las barandas de protección deberán soportar una carga concentrada de 90 kg al centro del elemento, sin deformación permanente.

b.5.- La máxima deformación permitida en los elementos verticales de esquina será de 6,4 mm.

- 5.- Variaciones de temperatura

a.- Dadas las condiciones de proyecto la DTP ha decidido que el revestimiento de RPAP, deberán absorber las dilataciones y contracciones provocados por cambio de temperatura entre -10°C y $+70^\circ \text{C}$.

b.- Se tomará como coeficiente de cálculo $24 \times 10^{-6} \text{ mm} / ^\circ \text{C}$ de diferencia de temperatura.

- 6.- Cargas combinadas

- a.- *Se combinarán las fuerzas del peso propio, sobrecargas, viento y temperatura para la situación más desfavorable.*
- 7.- *Masillas elásticas*
- a.- *Se deberá calcular la fijación estructural de los RPAP a las estructuras que lo soportan.*
- b.- *Se utilizarán los métodos de cálculo y coeficientes de seguridad recomendados por los fabricantes de silicona estructural los cuales están detallados en la sección 07 90 00 del capítulo VII.*
- 8.- *Juntas de dilatación*
- a.- *Las juntas de dilatación tendrán un diseño tal que permita la dilatación y contracción de los componentes, sin provocar daños en los elementos, tales como fallas en los sellados, pandeos de las partes, cargas excesivas en los elementos de fijación, tensiones excesivas en cristales, etc.*
- I.- *Adhesivos de Juntas:*
- Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos adhesivos de juntas un estudio de las soluciones siendo que la DTO considerará como imprescindible la expresión de toda observación realizada al respecto de la compatibilidad o aplicación de un determinado producto por tanto se recomendarán los siguientes pasos:*
- 1.- *Chequear con el proveedor de las juntas las muestras de los materiales a ser unidos entre sí, incluyendo los sustratos de juntas, suplementos, respaldos, etc...*
- 2.- *Programar con anticipación adecuada todos los ensayos como para tener las respuestas sobre los certificados o pruebas en tiempo y forma convenientes al plan de desarrollo de las obras en cuestión.*
- 3.- *Se harán muestras de adhesión en los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos siguiendo el siguiente plan:*
- a.- *La DTO determinará que elementos de junta deben ser ensayados.*
- b.- *Se realizarán los ensayos de campo para cada situación.*
- c.- *Se notificará a la DTO con una semana de anticipación a cada ensayo.*
- d.- *Se recomienda la aplicación de métodos de ensayo específicos de los cuales el proyecto establece como mínimo la norma ASTM C1193.*
- e.- *Se deberá informar el resultado del ensayo cuando menos a las 48 hs de realizado el mismo.*
- J.- *Tornillería de soporte:*
- Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos de fijación tales como tornillería, bulonería, etc..., un estudio de las soluciones siendo que la DTO considerará como imprescindible la expresión de toda observación realizada al respecto de la capacidad de soportar las cargas y esfuerzos previstos para el presente trabajo por tanto se recomendarán los siguientes pasos:*
- 1.- *Chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje de la fachada, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc...*
- 2.- *Programar con anticipación adecuada todos los ensayos como para tener las respuestas sobre las capacidades reales a partir de las pruebas y ensayos en tiempo y forma convenientes al plan de desarrollo de las obras en cuestión.*
- 3.- *Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- *Serán documentos propios de la presente sección:*

- 1.- *Planos de denominación de ubicaciones con sus despiezos.*
- 2.- *Planillas en donde se encuentra el tipo de terminación y sus características.*
- 3.- *Detalles con sus especificaciones.*
- 4.- *Memorias descriptivas en las cuales se incluyen normas aplicables, productos autorizados por la DTP y la DTO y procedimientos de ejecución.*
- 5.- **Memoria de cálculo que deberá contener cuando menos:**
 - a.- *Condiciones previstas de succión y empuje de viento según normas UNIT o más severas que hayan servido para la determinación de los diseños definitivos..*
 - b.- *Cálculo de estructuras sustentantes*
 - c.- *Cálculo de mecanismo de fijación de los soportes de las estructuras sustentantes.*
 - d.- *Calculo de soporte de las cintas de fijación o los anclajes optativos seleccionados.*
 - e.- *Cálculo de dilataciones de las estructuras sustentantes considerando -2°C la mínima y +80°C la máxima.*
 - f.- *Calculo de anclaje de los puntos fijos de las estructuras sustentantes, y previsión de movimientos de dilatación para un ciclo de 5000 movimientos.*

D.- *Al término del montaje se entregarán tres copias de un Manual de Mantenimiento, Inspección y Limpieza del sector revestido de RPAP, junto a una copia de los planos del sistema terminado.*

E.- *Muestras y ensayos*

- 1.- *Cuando el Contratista entregue a la DTO los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia.*
- 2.- *Cada muestra tendrá el acabado que se haya acordado e indicado para cada posición de obra.*

F.- *Certificaciones*

Al término de las obras se entregarán las certificaciones de los ensayos y tests indicados en las diferentes partes de la presente sección."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular los mismos deberán estar adecuadamente identificados y clasificados, siendo que se chequearán específicamente:*
 - a.- *los colores,*
 - b.- *las orientaciones*
 - c.- *detalles de encastrés*
 - d.- *en general demás elementos a criterio de la DTO."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 09 00 00 pero en particular los productos utilizados en la presente sección no admiten ser depositados a la intemperie.*

D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
- a.- *Las chapas de RPAP o los paneles simples, acondicionadas en cajas de madera pueden normalmente ser apiladas hasta el número máximo de cuatro cajas.*
 - b.- *Al almacenar los productos de RPAP o los paneles simples que no están embalados, se tomarán las siguientes precauciones:*
 - b.1.- *Para impedir que ocurra borneamiento o combamiento, se deberán colocar los productos horizontalmente en un pallet o estantería.*
 - b.2.- *Se deberá evitar apilar juntos productos RPAP de distintos tamaños, pues la superficie de las placas mayores podrán ser dañadas por las aristas de las piezas menores.*
 - b.3.- *De preferencia, se deberán almacenar los productos en "racks", seleccionándolos por tamaño.*
 - b.4.- *Se depositará en lugares debidamente acondicionados, libres de humedad o agentes perniciosos a su adecuado mantenimiento.*
 - b.5.- *Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación.*

F.- *Manejo de los productos:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular se tendrá en cuenta que:*
- a.- *Se seleccionará un procedimiento de colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico, o de las terminaciones previstas para estos.*
 - b.- *Se retirará de la obra todo el material inadecuado en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** *En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:*

"D.- *Condiciones de rechazo*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
- a.- *Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado producirá la devolución a taller para su corrección.*
 - b.- *Se controlará la calidad y espesor de la capa anódica cuando corresponda y la de pinturas en elementos ya sean colocados o sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos defectuosos."*

1.10.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A.-** *En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:*

"C.- *Muestras*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
- a.- *El Contratista deberá entregar a la DTO muestra de todos los materiales a emplear, indicando características, tipos y procedencias.*
 - b.- *Cada muestra deberá cumplir con todo lo que adicionalmente a lo expresado en la presente sección sea indicado por la DTO siempre que no implique cambiar por un producto de mayor precio.*

F.- *Protección de las áreas de trabajo*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y muy particularmente las siguientes:*
- a.- *Se proveerá las protecciones para el trabajo en las etapas que se prevea lluvia o problemas climáticos equivalentes.*



- b.- Se restaurarán las condiciones originales de las piezas posicionadas dañadas o se recolocarán inmediatamente las mal colocadas o e mal estado de presentación a requerimiento debidamente justificado por la DTO

H.- Garantías

1.- Generalidades

- a.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:
- a.1.- El contratista expresará de forma escrita que los trabajos están acorde con los requerimientos de la presente memoria solidarizándose con la empresa constructora al respecto de la garantía Decenal sobre los trabajos realizados a partir de la recepción provisoria de los mismos.
 - a.2.- Todos los trabajos observados serán corregidos con diligencia y presteza entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de los reclamos.
 - a.3.- El contratista del sector revestido de RPAP o de panel de aluminio, asumirá en forma solidaria por un contrato aparte las responsabilidades con el Contratista principal entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.

2.- Elementos considerados dentro de la garantía

- a.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular la garantía sobre las tareas realizadas debe cubrir durante el período de la responsabilidad decenal de la Empresa, pero especialmente en el período que corre entre la Recepción Provisoria y Final de las Obras, los siguientes problemas:
- a.1.- Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.
 - a.2.- Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm.
 - a.3.- Migración o manchado de los materiales embutidos.
 - a.4.- Excesivo cambio de color.
 - a.5.- Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.
 - a.6.- Deformaciones por causas ajenas al edificio.
 - a.7.- Cambio en la dureza Shore de los selladores.
 - a.8.- Desplazamiento en los rellenos de juntas.
 - a.9.- Filtraciones.
 - a.10.- Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones
 - a.11.- Falta de cumplimiento de las especificaciones de la presente memoria.
- b.- La garantía cubrirá en forma particular los siguientes problemas:
- b.1.- En general
 - b.1.1.- Infiltración de agua o aire dentro de normas
 - b.1.2.- Deformación de elementos de aluminio dentro de las normas y/o bases de cálculo.
 - b.1.3.- Movimientos excepto los ocasionados por Fallas estructurales.
 - b.1.4.- Defectos en accesorios.
 - b.1.5.- Corrosión, picaduras.
 - b.2.- En los sellados estructurales.
 - b.2.1.- Falla de adherencia de los selladores.
 - b.2.2.- A los efectos se deberá presentar garantía de los proveedores por el máximo lapso legal posible y un certificado de garantía de laboratorio con estimado de vida útil mayor a los 20 años.
 - b.3.- En las pinturas
 - b.3.1.- Brillo no uniforme.
 - b.3.2.- Agrietamiento superficial
 - b.3.3.- Incumplimiento de las normas especificadas.

3.- Elementos excluidos de las garantías:



-
- a.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
- a.1.- *Fallas causadas por deformaciones en la estructura del edificio mayores que las permitidas.*
 - a.2.- *Uso inadecuado de los elementos operables (ventanas, puertas)*
 - a.3.- *Fallas provocadas por trabajos de terceros, después de entregados los elementos (trabajos de soldaduras, habilitación de oficinas, instaladores eléctricos, de cielo falso, de tabiques, instaladores de cortinas, persianas, etc).*
 - a.4.- *Modificaciones introducidas por terceros a los elementos, después de ser éstos entregados.*
 - a.5.- *Intentos de reparaciones efectuados por terceros, que hagan imposible determinar las causas de las fallas.*
 - a.6.- *Daños producidos por fenómenos naturales que sobrepasen las condiciones de cálculo especificada."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

- A.-** Los revestimientos de HPL son placas basadas en resinas termoestables homogéneamente reforzadas con fibras de celulosa y fabricadas según las directrices y requisitos que marca la Norma Europea EN 438 (53-173-92).
- B.-** La fabricación se realiza en prensas de elevada presión (100 bar) y con temperaturas del orden de 150 °C. Durante el proceso de polimerización de las resinas se forman vínculos químicos (entre las resinas sintéticas y las láminas naturales de fibra), que aseguran las características técnico-cualitativas del producto.
- C.-** Los revestimientos serán realizados con placas laminadas aglomeradas con resinas plásticas de Alta presión (HPL) de 6mm de espesor, acabado color pleno o serigrafiado según se especifique en planos y planillas de proyecto.
- D.-** El acabado superficial tendrá una superficie decorativa lisa y altamente higiénica.
- E.-** Los acabados decorativos de las placas de HPL, colores plenos o metales genuinos deberán ser aprobados por la DTO según el catálogo del fabricante.

2.02.- PLACAS DE HPL A SER UTILIZADOS

- A.-** Las placas de RPAP a ser utilizados en el presente proyecto son los siguientes:
 - 1.- Trespa METEON con colores a definir por la DTO.
 - 2.- Dado que la experiencia de la DTP a respecto de este tipo de revestimientos esta fundamentado en la experiencia local, para considerar cualquier otra opción, deberá ser sometida previamente al criterio de la DTO

2.03.- ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LAS PLACAS

- A.-** Los soportes previstos a ser utilizados en el presente proyecto son perfiles de aluminio de Aluminios del Uruguay aleación T6 anodizados A13, que surjan del cálculo de resistencia de la fachada, fijados al sustrato con piezas de aluminio anodizado A 13, especialmente diseñadas para tal fin, fijadas a la estructura base con tornillo metálicos con adecuada capacidad de arranque de acuerdo al relevamiento del sustrato.

2.04.- MECANISMO DE FIJACIÓN DE LAS PLACAS

- A.-** Los mecanismos de fijación previstos a ser utilizados en el presente proyecto son cintas de poliuretano doble faz 3M tipo VHB o similar..

2-05.- AISLACIÓN TÉRMICA Y HUMIDICA DE LOS PARAMENTOS

- A.-** Las aislaciones previstas a ser utilizados en el presente proyecto son placas de lana mineral con resina de 5 cms fijadas a la fachada con tacos plásticos y arandelas plasticas fijados a la fachada.
- B.-** Son productos recomendados por la DTP:
 - 1.- Isover panel fachada rígido con velo de vidrio negro y si corresponde, a simple criterio de la DTO, con cintas de unión entre paneles recomendadas por el mismo fabricante
 - 2. Cualquier otro aprobado por la DTO



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rrmm@CHLA-EP.org.uy

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- RELEVAMIENTO DE MEDIDAS EN OBRA Y EJECUCIÓN DE PLANOS Y DETALLES

- A.-** Todos los trabajos a ser ejecutados deberán ser ajustados a obra de acuerdo a lo realmente construido, y en función de las recomendaciones del fabricante y la empresa instaladora.
- B.-** Esto implica una formalidad básica, como lo es la presentación de detalles, y eventualmente muestras de sectores en obra para que sean consideradas por la DTO y el propietario.
- C.-** El criterio a seguir será que todo trabajo tenga una adecuada definición en lo que respecta a:
 - 1.- plomos
 - 2.- niveles
 - 3.- alineaciones
 - 4.- Resistencia a la acción de cargas directas e indirectas.
 - 5.- Detalles de terminación.
 - 6.- Colores y detalles de las juntas y encastrés.
 - 7.- Dilataciones estructurales de la estructura de soporte.
 - 8.- Etc...
- D.-** No se admitirá el comienzo de los trabajos sin previamente someter a la DTO todos los detalles relevantes, significativos o repetitivos así como previo a la obtención de aprobación por texturas, colores o tipos de materiales, encastrés, etc..
- F.-** El proveedor del material deberá presentar una memoria de cálculo de la estructura de soportes propuestas, y en base a las descargas puntuales sobre la estructura del edificio, se hará una prueba de arranque medida con dinamómetro para testear el detalle de fijación y anclaje de la perfilería.

3.02.- PRECAUCIONES A TOMAR CON LAS PLACAS EN GENERAL

- A.-** El Operador de los elementos de cobertura debe tener conciencia que las placas de terminación opaca son elementos que están diseñados para cumplir una determinada función en servicio, pero que son particularmente susceptibles a los golpes, tensiones, y rayaduras.
- B.-** Cuando adicionalmente las placas sean utilizadas para confeccionar piezas en taller y sean propiedad del comitente, los cortes deberán ser estudiados y sometidos a la consideración de la DTO, siendo que en el caso de que el material sea proporcionado por el cliente todos los sobrantes de medidas aprovechables (mayores a los 2 dm², y de dimensiones no menores a 7 cms), deberán ser salvaguardados y entregados.
- C.-** La ejecución del montaje debe ser coordinada y establecida de común acuerdo con la DTO.
- D.-** No se admitirán, bajo ninguna circunstancia, desniveles entre piezas y con otros elementos componentes del revestimiento y/o con revestimientos linderos.



3.03.- CORTES CON SIERRA

- A.-** Sierra circular manual o de bancada, normalmente utilizadas para trabajo en madera y metales, podrán igualmente cortar los productos de RPAP con facilidad.
- B.-** Teniendo en cuenta que la sierra se mueve contra la placa fija, no deberá ocurrir ningún daño en la superficie del panel; sin embargo, algunos rebordes podrán quedar en el borde del corte.
- C.-** Aquella dotada de punta de carbonato o widia, propia para trabajos en aluminio y plástico, es la herramienta de corte más adecuada para equipar la sierra circular manual o de bancada.

3.04.- OPERACIONES DE RANURADO - FRESADO

- A.-** El RPAP o los paneles simples tienen un límite con relación al radio mínimo de curvatura obtenido con la utilización de un freno de prensa mecánica común. Cuando se necesita un radio menor de curvatura, se recomienda utilizar el procesamiento de corte en "U" (normalmente utilizado en los trabajos en madera).
- B.-** Herramientas manuales como fresadora o sierra circular con disco para desbaste de ranuras son adecuadas para el procesamiento de pequeños lotes y para cuando este trabajo es hecho en la obra. Cuando se desea efectuar grandes cantidades de cortes en "U", sin embargo, como es el caso de gran producción, la utilización de sierra desbastadora de bancada se destaca por ser más eficiente.

3.06.- PERFORADO

- A.-** Los productos de HPL o simples pueden ser fácilmente agujereados utilizando taladradoras eléctricas o manuales.

3.08.- ELEMENTOS DE FIJACIÓN

- A.-** Los productos de HPL del presente proyecto han pensado de ser soportados mediante fijaciones por encolado sobre un plano de fijación mediante cintas doble faz y masillas elásticas Poliuretánicas.
- B.-** En lo referente a la selección del adhesivo, es necesario efectuar un cuidadoso examen. En general, adhesivos del tipo que no endurezcan son adecuados.
- C.-** Para este caso se deberá hacer una verificación cuidadosa de la compatibilidad del adhesivo con RPAP antes de aplicarlo.

3.09.- COLOCACIÓN DE JUNTAS

- A.-** Cuando corresponda su aplicación y de acuerdo a los detalles acordados con el proveedor-instalados, las juntas entre las piezas responderán a lo especificado en los detalles respectivos cuidando que las mismas sean escrupulosamente colocadas en forma continua y sin reboces de material.
- B.-** No se admitirán colocadas de manera discontinua ni con cambios de color o textura aparentes, razón por la cual la DTO podrá dar la directiva de que sea sustituida en parte o su totalidad sin que esto genere derecho a reclamo de ningún tipo, ni compensación económica adicional.

3.10.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la Empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de



Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.13.- LIMPIEZA DE REVESTIMIENTOS COLOCADOS

A.- Remoción de suciedad levemente pegada

- 1.- La forma más simple es la de lavar la superficie con agua únicamente, usando alguna presión para remover las partículas.
- 2.- Si un detergente o un jabón suave es utilizado, este deberá ser bien enjuagado con agua limpia.
- 3.- El secado podrá ser al aire, con la ayuda de rodillo, con tejido que no deje harapos, o con gamuza.

B.- Remoción de suciedad más pesada

- 1.- Para la remoción de grasas, o sellador, podrán ser usados algunos tipos de solventes suaves, como el alcohol Isopropílico, o el n-hexano.
- 2.- La utilización de solventes más fuertes o conteniendo productos para limpieza podría dañar los revestimientos por lo cual deben ser consultada con el proveedor su utilización previo a su utilización.
- 3.- Para impedir que haya daño en el acabado, estos tipos de solventes o de limpiadores deberán ser testados aplicándolos en una pequeña área de la superficie.
- 4.- Entretanto, lo recomendable es consultar al fabricante del revestimiento.

C.- Precauciones a tener en cuenta:

- 1.- Se evitará el uso de solventes del tipo Metil etil cetona o Metil isobutil cetona, pues su uso podría causar la formación de burbujas y provocar pérdida de brillo en la cobertura.

SE ADJUNTAN DETALLES GENERICOS

Fin de sección 09 31 29.09



SECCIÓN 09 31 29.09 REVESTIMIENTO OPACO DE FACHADAS, (PANELES COMPUESTOS TIPO REYNOBOND, ALUCOBOND, ALPOLIC, ETC.)

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a la colocación de coberturas opacas de paneles simples o compuestos en revestimientos exteriores o aplicaciones interiores e incluye en general, tanto los paneles como sus soportes.

El material en cuestión estará asociado a una estructura accesoria de soporte y a un conjunto de detalles, los cuales como ya se ha expresado, formarán parte de las presentes descripciones.

Para este proyecto en cuestión se utilizarán paneles compuestos para hacer la terminación lateral de la cubierta metálica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
Sección 04 00 70.-	Levantado de andamios
Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.

2.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 00 00	Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
------------------	---

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las normas ISO DIN de las cuales en particular se recomienda la aplicación de

1.- Normas UNIT en forma general y en particular:

1076:2001	Anodizado del Aluminio
-----------	------------------------

2.- Normas complementarias de IRAM de las cuales se destacan:

687	Temple de Aluminio
-----	--------------------

- Aleaciones de perfiles
- 11573 Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.
- 60902 Anodizado del aluminio
- 60909 Control del sellado del Aluminio anodizado
- 3.- Normas AAMA (Architectural Manufacturers Association).
- 501.2.1 Ensayos de Obra.
- 501.2.2 Ensayos de Obra
- 603.8 Especificaciones de recubrimientos.
- 2603-98 Especificaciones de recubrimientos orgánicos de alta prestación.
- 4.- Normas de ASTM.
- B-21 Aluminio
- C 509 Burletes preformados y materiales de sellado.
- C 1401 Selladores
- E283 Método de ensayo infiltración de aire.
- E330 Performance Estructural
- E331 Ensayo de Hermeticidad al agua.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y particularmente además la Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección relatada a continuación:

- 1.- **GENERIC FACADE/GLADDING SPECIFICATIONS UTILIZING ALUCOBOND ® MATERIAL.**
- 2.- **FABRICATION AND INSTALATION MANUAL- REYNOBOND ®**
- 3.- **Folletería específica de ALUCOBOND ®, DIBOND ® Y ALUCORE ®**

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "B.- Experiencia previa**
- 1.- *Salvo un criterio adicional expresado por la DTO, los materiales a ser provistos en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa **superior a los cinco años.***
 - 2.- *Salvo un criterio adicional expresado pro la DTO, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previa a la presente **superior a los cinco años y cuando menos 1500 m² en dos obras o mas instaladas.***

G.- Requisitos particulares

- 1.- **Condiciones de diseño**

a.- **Tolerancias respecto a la obra**

El sistema de ACM deberá absorber las variaciones en las medidas nominales a ejes y a cotas de alturas de replanteo.

Se usará el siguiente cuadro de tolerancias de montaje para los elementos del Composite panel:

Desviación máxima de la posición técnica de montaje	3.2 mm



<i>Desviación máxima de elementos verticales</i>	<i>6,0 mm para 4 pisos</i>
<i>Desviación máxima en elementos horizontales</i>	<i>3.0 mm en 9 mts.</i>
<i>Desalineamiento máximo entre dos elementos adyacentes</i>	<i>0,8 mm</i>
<i>Desalineamiento máximo entre dos elementos separados</i>	<i>2,0 mm</i>

b.- Resistencia al fuego

El sistema deberá responder a las normas ASTM E-119.

Los elementos componentes del sistema de terminación y soporte (no la cobertura de ACM), deben ser incombustibles y cumplir con la norma ASTM E-84, con índices de producción de humo y dispersión de llama de M1 o superior.

c.- Fijaciones

El conjunto y cada parte de los sistemas de fijación deberán responder a la condición más desfavorable de carga.

d.- Orientación de colocación:

d.1.- *El colocador deberá respetar las condiciones de orientación de las chapas de recubrimiento, asegurando que las mismas sean debidamente coordinadas con la DTO a los efectos de poder participar en su selección y organización.*

d.2.- *Debe quedar claro que la selección por orientación no generará ningún tipo de sobrecosto en el proyecto en cuestión, ya que se entiende que la misma ha sido tomada en cuenta para establecer las condiciones de cálculo de precios para el presente proyecto.*

3.- Condiciones surgentes de la comparación de las medidas de obra y de las medidas de proyecto.

a.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:

a.1.- *El proyecto considera que los detalles son una expresión aproximada de las condiciones de la Obra, por lo cual es responsabilidad de la empresa el tomar las medidas del caso y realizar las previsiones necesarias para absorber las diferencias de medida que surjan de los ajustes, terminaciones, dinteles, antepechos, jambas, etc...*

a.2.- *El criterio general que establecerá la DTO será de fijar un entorno máximo del $\pm 5\%$ en superficie, dentro del cual no habrá adicionales ni créditos exigibles por las partes.*

a.3.- *Para el caso de Obra en mas, u obra en menos se considerarán las diferencias a partir del $\pm 5\%$ antes expresado, no contando tal margen como costo adicional ni crédito a descontar.*

a.4.- *La DTO considerará que la etapa de ajuste de estas diferencias se debe realizar en el momento de ejecutar los detalles de la ingeniería de obra por lo cual la empresa asumirá a su cargo todo detalle posterior o incremento no avisado debidamente por este u otros conceptos relacionados con el mismo.*

H.- Requisitos estructurales

1.- Se tendrán en cuenta las normas para la acción del viento sobre construcciones:

UNIT 50-84 (ROU)

CIRSOC 102 (ARGENTINA)

UBC Y ASE (USA)

2.- Se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos considerando como factores de seguridad los siguientes criterios:

Presión 1.46

Succión en borde 1.82 (ancho borde 3m)

Succión central 1.22

- 3.- *Como base de proyecto se tomará una carga uniformemente repartida desde el exterior genérica de 156 kg/m² y para el cumplimiento de las normativas municipales en el caso de barandas o parapetos, la acción de una carga horizontal lineal de 100 Kgs.*
- 4.- *Resistencia:*

El muro revestido de ACM deberá responder a los requisitos expresados a continuación, al ser sometido a las cargas indicadas:

 - a.- *Resistencia*

Se utilizarán los valores recomendados por AAMA en Aluminium Construction Manual y Specifications for Aluminium Structures.
 - b.- *Deformaciones*
 - b.1.- *Ningún elemento revestido de ACM tendrá una deformación permanente mayor a 1/500 cuando sea sometido a una carga de 1,5 la de diseño.*
 - b.2.- *La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de L/ 200 o 15 mm (la menor de ambas cantidades).*
 - b.3.- *La deformación de cualquier elemento en sentido vertical no excederá de 1/ 360 o 3, 2 mm (la menor de ambas cantidades).*
 - b.4.- *Los elementos horizontales y las barandas de protección deberán soportar una carga concentrada de 90 kg al centro del elemento, sin deformación permanente.*
 - b.5.- *La máxima deformación permitida en los elementos verticales de esquina será de 6,4 mm.*
- 5.- *Variaciones de temperatura*
 - a.- *Dadas las condiciones de proyecto la DTP ha decidido que el revestimiento de ACM o de panel simple, deberán absorber las dilataciones y contracciones provocados por cambio de temperatura entre -10° C y + 70° C.*
 - b.- *Se tomará como coeficiente de cálculo 24x10⁻⁶ mm / ° C de diferencia de temperatura.*
- 6.- *Cargas combinadas*
 - a.- *Se combinarán las fuerzas del peso propio, sobrecargas, viento y temperatura para la situación más desfavorable.*
- 7.- *Masillas elásticas*
 - a.- *Se deberá calcular la fijación estructural de los ACM a las estructuras que lo soportan.*
 - b.- *Se utilizarán los métodos de cálculo y coeficientes de seguridad recomendados por los fabricantes de silicona estructural los cuales están detallados en la sección 07 90 00 del capítulo VII.*
- 8.- *Juntas de dilatación*
 - a.- *Las juntas de dilatación tendrán un diseño tal que permita la dilatación y contracción de los componentes, sin provocar daños en los elementos, tales como fallas en los sellados, pandeos de las partes, cargas excesivas en los elementos de fijación, tensiones excesivas en cristales, etc.*
- I.- *Adhesivos de Juntas:*

Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos adhesivos de juntas un estudio de las soluciones siendo que la DTO considerará como imprescindible la expresión de toda observación realizada al respecto de la compatibilidad o aplicación de un determinado producto por tanto se recomendarán los siguientes pasos:

 - 1.- *Chequear con el proveedor de las juntas las muestras de los materiales a ser unidos entre sí, incluyendo los sustratos de juntas, suplementos, respaldos, etc...*

- 2.- *Programar con anticipación adecuada todos los ensayos como para tener las respuestas sobre los certificados o pruebas en tiempo y forma convenientes al plan de desarrollo de las obras en cuestión.*
- 3.- *Se harán muestras de adhesión en los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos siguiendo el siguiente plan:*
 - a.- *La DTO determinará que elementos de junta deben ser ensayados.*
 - b.- *Se realizarán los ensayos de campo para cada situación.*
 - c.- *Se notificará a la DTO con una semana de anticipación a cada ensayo.*
 - d.- *Se recomienda la aplicación de métodos de ensayo específicos de los cuales el proyecto establece como mínimo la norma ASTM C1193.*
 - e.- *Se deberá informar el resultado del ensayo cuando menos a las 48 hs de realizado el mismo.*
- J.- *Tornillería de soporte:*

Se requerirá de los fabricantes o proveedores de los productos de fijación tales como tornillería, bulonería, etc..., un estudio de las soluciones siendo que la DTO considerará como imprescindible la expresión de toda observación realizada al respecto de la capacidad de soportar las cargas y esfuerzos previstos para el presente trabajo por tanto se recomendarán los siguientes pasos:

 - 1.- *Chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje de la fachada, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc...*
 - 2.- *Programar con anticipación adecuada todos los ensayos como para tener las respuestas sobre las capacidades reales a partir de las pruebas y ensayos en tiempo y forma convenientes al plan de desarrollo de las obras en cuestión.*
 - 3.- *Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "C.-** *Serán documentos propios de la presente sección:*
- 1.- *Planillas en donde se encuentra el tipo de terminación y sus características.*
 - 2.- *Detalles con sus especificaciones.*
 - 3.- *Memorias descriptivas en las cuales se incluyen normas aplicables, productos autorizados por la DTP y la DTO y procedimientos de ejecución.*
- D.-** *Al término del montaje se entregarán tres copias de un Manual de Mantenimiento, Inspección y Limpieza del sector revestido de ACM, junto a una copia de los planos del sistema terminado.*
- E.-** *Muestras y ensayos*
- 1.- *Quando el Contratista entregue a la DTO los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia.*
 - 2.- *Cada muestra tendrá el acabado que se haya acordado e indicado para cada posición de obra.*
- F.-** *Certificaciones*
- Al término de las obras se entregarán las certificaciones de los ensayos y tests indicados en las diferentes partes de la presente sección."*



1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular los mismos deberán estar adecuadamente identificados y clasificados, siendo que se chequearán específicamente:*
 - a.- *los colores,*
 - b.- *las orientaciones*
 - c.- *detalles de encastrés*
 - d.- *en general demás elementos a criterio de la DTO."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 09 00 00 pero en particular los productos utilizados en la presente sección no admiten ser depositados a la intemperie.*

D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.- *Las chapas de ACM o los paneles simples, acondicionadas en cajas de madera pueden normalmente ser apiladas hasta el número máximo de cuatro cajas.*
 - b.- *Al almacenar los productos de ACM o los paneles simples que no están embalados, se tomarán las siguientes precauciones:*
 - b.1.- *Para impedir que ocurra borneamiento o combamiento, se deberán colocar los productos horizontalmente en un palette o estantería.*
 - b.2.- *Se deberá evitar apilar juntos productos ACM de distintos tamaños, pues la superficie de las placas mayores podrán ser dañadas por las aristas de las piezas menores.*
 - b.3.- *De preferencia, se deberán almacenar los productos en "racks", seleccionándolos por tamaño.*
 - b.4.- *Se depositará en lugares debidamente acondicionados, libres de humedad o agentes perniciosos a su adecuado mantenimiento.*
 - b.5.- *Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación.*

F.- *Manejo de los productos:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular se tendrá en cuenta que:*
 - a.- *Se seleccionará un procedimiento de colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico, o de las terminaciones previstas para estos.*
 - b.- *Se retirará de la obra todo el material inadecuado en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- *Condiciones de rechazo*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.- *Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado producirá la devolución a taller para su corrección.*

- b.- *Se controlará la calidad y espesor de la capa anódica cuando corresponda y la de pinturas en elementos ya sean colocados o sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos defectuosos.”*

1.10.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- Muestras

1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*

- a.- *El Contratista deberá entregar a la DTO muestra de todos los materiales a emplear, indicando características, tipos y procedencias.*
- b.- *Cada muestra deberá cumplir con todo lo que adicionalmente a lo expresado en la presente sección sea indicado por la DTO siempre que no implique cambiar por un producto de mayor precio.*

F.- Protección de las áreas de trabajo

1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y muy particularmente las siguientes:*

- a.- *Se proveerá las protecciones para el trabajo en las etapas que se prevea lluvia o problemas climáticos equivalentes.*
- b.- *Se restaurarán las condiciones originales de las piezas posicionadas dañadas o se recolocarán inmediatamente las mal colocadas o e mal estado de presentación a requerimiento debidamente justificado por la DTO*

H.- Garantías

1.- *Generalidades*

a.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*

- a.1.- *El contratista expresará de forma escrita que los trabajos están acorde con los requerimientos de la presente memoria solidarizándose con la empresa constructora al respecto de la garantía Decenal sobre los trabajos realizados a partir de la recepción provisoria de los mismos.*
- a.2.- *Todos los trabajos observados serán corregidos con diligencia y presteza entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de los reclamos.*
- a.3.- *El contratista del sector revestido de ACM o de panel de aluminio, asumirá en forma solidaria por un contrato aparte las responsabilidades con el Contratista principal entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*

2.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

a.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular la garantía sobre las tareas realizadas debe cubrir durante el período de la responsabilidad decenal de la Empresa, pero especialmente en el período que corre entre la Recepción Provisoria y Final de las Obras, los siguientes problemas:*

- a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los selladores de juntas.*
- a.2.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm.*
- a.3.- *Migración o manchado de los materiales embutidos.*
- a.4.- *Excesivo cambio de color.*
- a.5.- *Incompatibilidad de los selladores o los procedimientos de sellado con los materiales adyacentes.*
- a.6.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- a.7.- *Cambio en la dureza Shore de los selladores.*
- a.8.- *Desplazamiento en los rellenos de juntas.*
- a.9.- *Filtraciones.*
- a.10.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones*
- a.11.- *Falta de cumplimiento de las especificaciones de la presente memoria.*

- b.- *La garantía cubrirá en forma particular los siguientes problemas:*
 - b.1.- *En general*
 - b.1.1.- *Infiltración de agua o aire dentro de normas*
 - b.1.2.- *Deformación de elementos de aluminio dentro de las normas y/o bases de cálculo.*
 - b.1.3.- *Movimientos excepto los ocasionados por Fallas estructurales.*
 - b.1.4.- *Defectos en accesorios.*
 - b.1.5.- *Corrosión, picaduras.*
 - b.2.- *En los sellados estructurales.*
 - b.2.1.- *Falla de adherencia de los selladores.*
 - b.2.2.- *A los efectos se deberá presentar garantía de los proveedores por el máximo lapso legal posible y un certificado de garantía de laboratorio con estimado de vida útil mayor a los 20 años.*
 - b.3.- *En las pinturas*
 - b.3.1.- *Brillo no uniforme.*
 - b.3.2.- *Agrietamiento superficial*
 - b.3.3.- *Incumplimiento de las normas especificadas.*
- 3.- *Elementos excluidos de las garantías:*
 - a.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.1.- *Fallas causadas por deformaciones en la estructura del edificio mayores que las permitidas.*
 - a.2.- *Uso inadecuado de los elementos operables (ventanas, puertas)*
 - a.3.- *Fallas provocadas por trabajos de terceros, después de entregados los elementos (trabajos de soldaduras, habilitación de oficinas, instaladores eléctricos, de cielo falso, de tabiques, instaladores de cortinas, persianas, etc).*
 - a.4.- *Modificaciones introducidas por terceros a los elementos, después de ser éstos entregados.*
 - a.5.- *Intentos de reparaciones efectuados por terceros, que hagan imposible determinar las causas de las fallas.*
 - a.6.- *Daños producidos por fenómenos naturales que sobrepasen las condiciones de cálculo especificada.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO (Aluminium Composite Material) DE ALTAS PRESTACIONES

A.- Se refiere a placas compuestas de Aluminio formado que reúne las siguientes características:

- 1.- dos caras externas de aluminio de 0.5 mm de espesor cada una (aluminio 1100 o 3105)
- 2.- un núcleo termoplástico de polietileno de baja densidad.
- 3.- La superficie del panel está terminada al exterior con pinturas del tipo PVDF a base de resina Kynar[®] 500 o Hylar[®] 5000 (Duranar[®], Duranar[®] XLE) o equivalentes, de acuerdo a lo especificado en la sección 09 97 16.
- 4.- La pintura externa principal para el caso que corresponda estará protegida con un film protector que deberá ser retirado inmediatamente después de la colocación del panel.

B.- Las chapas de cobertura serán construidas como se detalla:

- 1.- aleaciones permitidas, según fabricante:
 - Tipo AA 1050-H34
 - Tipo AA 3003 material pintado

Tipo AA 5005 material anodinado

- 2.- espesor de cubierta nunca inferior a 0.5 mm, salvo indicación específica establecida en las recomendaciones del fabricante para el uso previsto.
- C.-** Tendrán un espesor normalizado de:
- 3 mm (0.118") con una tolerancia dimensional del $\pm 5\%$
- 4 mm (0.157") con una tolerancia dimensional del $\pm 5\%$
- 6 mm (0.236") con una tolerancia dimensional del $\pm 5\%$
- D.-** Las placas deberán proveerse con cobertura de protección en la cual se indicará el sentido de colocación.
- E.-** Las tolerancias de recepción serán las siguientes:
- 1.- Arqueo del panel 0,8% cada 1828 mm (72")
- 2.- Dimensión de panel sin tolerancia de la medida estándar como mínimo.
- 3.- Superficies ángulos vivos, superficies limpias, sin globos, etc...
- 4.- Desviación de medidas en la planitud 1/8" (3mm) en 5'00" (1500mm) en cualquier dirección.
- F.-** Dimensiones habituales consideradas en el proyecto:
- Ancho: 1270 mm a 1575 mm
- Longitud: variable.

	3 mm $\pm 5\%$	4 mm $\pm 5\%$	6 mm $\pm 5\%$
(1) Espesor	3.0 mm.	4.0 mm.	6.0 mm.
(2) Peso	4.59 Kg/m ²	5.47 Kg/m ²	7.37 Kg/m ²

- G.-** Propiedades técnicas típicas:

Admisión de esfuerzo al curvado	79.3 Mpa	79.3 Mpa.	79.3 Mpa
Coeficiente de Expansión ASTM E228	-	2.36x10 ⁻⁵	-
Dureza	9.1x10 ³ Mpa cm ⁴ /m	12.8x10 ³ Mpa cm ⁴ /m	21.4x 10 ³ Mpa cm ⁴ /m
Módulo de elasticidad para ASTM C393	57.2x 10 ³ Mpa	41.4x 10 ³ Mpa	27.6x 10 ³ Mpa
Momento de inercia	0.159 cm ⁴ /m	0.310 cm ⁴ /m	0.751 cm ⁴ /m
Módulo de corte	1.065 cm ³ /m	1.555 cm ³ /m	2.503 cm ³ /m
Tensión admisible ASTM D-1781-76	57.23 Mpa	44.16 Mpa	36.64 Mpa



DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy

Integridad del laminado (fuerza vertical), ASTM C297-61 (80)	10.22 Mpa	9.45 Mpa	7.58 Mpa
Resistencia a la adhesión ASTM D-1781-76	178 Nm/m	178 Nm/m	178 Nm/m
"R" Resistencia Térmica (solo el núcleo)	$6.0 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K}$ W	$9.0 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K}$ W	$15.1 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K}$ W
STC Transmisión de sonido coeficiente ASTM E90			
Ancho máximo	1575 mm.	1575 mm.	1575 mm.
Largo máximo	6172 mm.	6172 mm.	6172 mm.
Límite de estiramiento	Menor al 7%	Menor al 7%	Menor al 7%

H.- Terminación Superficial

Propiedad de la película	Método de ensayo	
Retención de color	ASTM D2244	Máximo 5 unidades NBS de cambio (durante 15 años)
Resistencia al entizado	ASTM D4214	Máxima clasificación de 8
Flexibilidad de revestimiento	ASTM D4145/ECCA T20	0T
Dureza de capa	ASTM D3363/ECCA T4	HB-H
Resistencia a la abrasión	ASTM D968	>40 litros de caída de arena
Resistencia al rocío de sal	ASTM B117/ECCA 78	Pasa 3000 hs.
Impacto invertido	ASTM B2794/ECCA T5	Ninguna rajadura
Resistencia química		Excelente - ningún cambio en apariencia
Adhesión	ASTM D3359/ECCA T6	Ninguna pérdida de adhesión

I.- Las chapas de cobertura serán seleccionadas en su color con el siguiente criterio:

- 1.- Las terminaciones Pintadas como mínimo cumplirán los siguientes requisitos:
 - a.- Las pinturas aplicadas sobre los productos laminados de aluminio deberán cumplir con las normas AAMA 605.2 y AAMA 603.8.
 - b.- Las pinturas aplicadas en los revestimientos cuando menos tendrá una capa primaria de cromatización, una capa de primer, una capa de pintura del tipo PVdf (Polyvinylidene Fluodene) o equivalente en los espesores que se indican a continuación y un film de protección.
 - c.- La DTO elegirá los colores según los siguientes agrupamientos:
 - c.1.- Color Claro:
 - Blanco Hueso
 - Alabastro
 - Ostra
 - Crema
 - Beige
 - Ceniza Claro
 - Gris claro
 - c.2.- Color Oscuro
 - Gris Oscuro
 - Colores intensos (Básicos o Básicos combinados, etc...).
 - c.3.- Colores Metálicos



-
- Silver Metallic
Champagne Metallic
Platinum
- c.4.- Otros colores o terminaciones
En características a ser especificadas por el proveedor en cuanto a límites en tiempo y en producción.
- d.- Los colores metálicos tendrán una capa de 60 μm mientras que los no metálicos tendrán un espesor comprendido entre los 60 μm mas las capas de protección final en barnices especiales.
- 2.- Las terminaciones en aluminio anodizadas cumplirán los siguientes requerimientos:
- a.- Serán realizadas con una capa anódica de espesor medio de las micras establecidas en la folletería del fabricante para el uso previsto del material elegido y en ausencia de cuya especificación se tomará como criterio un espesor de 15 micras.
- b.- Dicha superficie estará adecuadamente sellada y controlada según la norma UNIT 1076:2001 o por la IRAM 60902 Y 60909 en todo lo que le sea complementario;
- c.- La DTO dará preferencia a aquellas firmas que ofrezcan certificación ISO 9000 que involucre la cadena de producción del producto específico, razón por la cual la folletería será tomada como elemento básico y fundamental.
- d.- En el caso de Aluminio anodizado la DTO elegirá de la siguiente gama de colores:
- d.1.- Color aluminio Natural AA-C22-A41 Arquitectura Clase I
- d.2.- Color Aluminio Oscurecido AA-C22-A44 Bronce claro, Bronce Medio, Bronce oscuro y negro Arquitectura Clase I o AA-C22-A42 Arquitectura Clase II
- J.- El material se proveerá en tamaños estándar de placas de dimensiones estándar del fabricante, razón por la cual se deberá presentar catálogos en los cuales se establezcan claramente las medidas disponibles.
- K.- Todas las terminaciones deberán tener garantía de resistencia a la radiación Ultravioleta, de las cuales se recomienda una perdida de un máximo del 5% con el Test Florida, según AAMA 2603-98.
- L.- Son marcas aceptadas por la DTO las siguientes:
- 1.- Material representada por **ALUAR:**
REYNOBOND®
- 2.- Material representado por **Vidriería BIA:**
ALPOLLIC®.
- 3.- Material representada por **ALURUGUAY S.A.:**
ALUCOBOND®
- 4.- Cualquier otra que cuente con la aprobación de la dirección de obras.
-

2.02.- PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO (Aluminium Composite Material) DE PRESTACIONES LIMITADAS (Interiores, etc...)

A.- Se refiere a placas compuestas de Aluminio formado que reúne las siguientes características:

- 1.- dos caras externas de aluminio de 0.3 mm de espesor cada una (aluminio 1100 o 3105)
- 2.- un núcleo termoplástico de polietileno de baja densidad.
- 3.- La superficie del panel está terminada al exterior con una pintura de base acrílica no apta para usos exteriores, de acuerdo a lo especificado en la sección 09 97 16.
- 4.- La pintura externa principal está protegida con un film protector que deberá ser retirado inmediatamente después de la colocación del panel.

B.- Las chapas de cobertura serán construidas como se detalla:

- 1.- aleaciones permitidas, según fabricante:
Tipo AA 1050-H34
Tipo AA 3003 material pintado
Tipo AA 5005 material anodizado
- 2.- espesor de cubierta nunca inferior a 0.3 mm, salvo indicación específica establecida en las recomendaciones del fabricante para el uso previsto.

C.- Tendrán un espesor normalizado de:

- 2.3 mm con una tolerancia dimensional del $\pm 5\%$
3.4 mm con una tolerancia dimensional del $\pm 5\%$

D.- Las placas deberán proveerse con cobertura de protección en la cual se indicará el sentido de colocación.

E.- Las tolerancias de recepción serán las siguientes:

- 1.- Arqueo del panel 0,8% cada 1828 mm (72")
- 2.- Dimensión de panel sin tolerancia de la medida estándar como mínimo.
- 3.- Superficies ángulos vivos, superficies limpias, sin globos, etc...
- 4.- Desviación de medidas en la planitud 1/8" (3mm) en 5'00" (1500mm) en cualquier dirección.

F.- Dimensiones habituales consideradas en el proyecto:

Ancho: 1270 mm a 1575 mm
Longitud: variable.

	2 mm $\pm 5\%$	3 mm $\pm 5\%$
(1) Espesor	2.0 mm.	3.0 mm.

G.- Propiedades técnicas típicas:

Admisión de esfuerzo al curvado	79.3 Mpa	79.3 Mpa
Resistencia a la adhesión ASTM D-1781-76	178 Nm/m	178 Nm/m
Ancho máximo	1575 mm.	1575 mm.
Largo máximo	6172 mm.	6172 mm.
Límite de estiramiento	Menor al 7%	Menor al 7%

H.- Terminación Superficial

Propiedad de la película	Método de ensayo	
Retención de color	ASTM D2244	Máximo 5 unidades NBS de cambio (durante 15 años)
Flexibilidad de revestimiento	ASTM D4145/ECCA T20	0T
Dureza de capa	ASTM D3363/ECCA T4	HB-H
Resistencia a la abrasión	ASTM D968	>40 litros de caída de arena
Resistencia al rocío de sal	ASTM B117/ECCA 78	Pasa 3000 hs.
Impacto invertido	ASTM B2794/ECCA T5	Ninguna rajadura
Adhesión	ASTM D3359/ECCA T6	Ninguna pérdida de adhesión

I.- Las chapas de cobertura serán seleccionadas en su color con el siguiente criterio:

- 1.- Las terminaciones Pintadas como mínimo cumplirán los siguientes requisitos:
 - a.- Las pinturas aplicadas sobre los productos laminados de aluminio deberán cumplir con las normas AAMA 605.2 y AAMA 603.8.
 - b.- Las pinturas aplicadas en los revestimientos cuando menos tendrá una capa primaria de Cromatización, una capa de primer, una capa de pintura del tipo Acrílica o equivalente en los espesores que se indican a continuación y un film de protección.
 - c.- La DTO elegirá los colores según los siguientes agrupamientos:
 - c.1.- Color Claro:
Blanco Hueso
Alabastro
Ostra
Crema
Beige
Ceniza Claro
Gris claro
 - c.2.- Color Oscuro



- Gris Oscuro
 - Colores intensos (Básicos o Básicos combinados, etc...).
 - c.3.- Colores Metálicos
 - Silver Metallic
 - Champagne Metallic
 - Platinum
 - c.4.- Otros colores o terminaciones
 - En características a ser especificadas por el proveedor en cuanto a límites en tiempo y en producción.
 - d.- Los colores metálicos tendrán una capa de 40 a 50 μm mientras que los no metálicos tendrán un espesor comprendido entre los 30 a 35 μm
- 2.- Las terminaciones en aluminio anodizadas cumplirán los siguientes requerimientos:
 - a.- Serán realizadas con una capa anódica de espesor medio de las micras establecidas en la folletería del fabricante para el uso previsto del material elegido y en ausencia de cuya especificación se tomará como criterio un espesor de 10 micras.
 - b.- Dicha superficie estará adecuadamente sellada y controlada para lo cual la DTO dará preferencia a aquellas firmas que ofrezcan certificación ISO 9000 que involucre la cadena de producción del producto específico, razón por la cual la folletería será tomada como elemento básico y fundamental.
 - c.- En el caso de Aluminio anodizado la DTO elegirá de la siguiente gama de colores:
 - c.1.- **Color aluminio Natural** AA-C22-A41 Arquitectura Clase I
 - c.2.- **Color Aluminio Oscurecido** AA-C22-A44 Bronce claro, Bronce Medio, Bronce oscuro y negro Arquitectura Clase I o AA-C22-A42 Arquitectura Clase II.
- J.- El material se proveerá en tamaños estándar de placas de dimensiones estándar del fabricante razón por la cual se deberá presentar catálogos en los cuales se establezcan claramente las medidas disponibles.
- K.- Deberán tener garantía de resistencia a la radiación Ultravioleta.
- L.- Son marcas aceptadas por la DTO las siguientes:
 - 1.- Material representado por **ALURUGUAY S.A.**
DIBOND®
 - 2.- Cualquier otra que cuente con la aprobación de la DTO.
- 2.03.- **ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE ALUMINIO**
 - A.- La estructura de soporte será construida en perfil de aluminio anodizado con capacidad portante suficiente para soportar las acciones de presión y succión de viento.
 - B.- Cuando corresponda su aplicación e fachadas y no se especifique en detalles particulares, los soportes de la estructura serán construidos en ángulos especiales de aluminio con la capacidad portante verificada según las planillas de cálculo del material utilizado y con la tornillería verificando las tensiones de tracción, compresión y capacidad de anclaje según lo establecido en la sección 05 05 23 de la presente memoria.



- C.-** En todos los casos los perfiles serán de aluminio anodizado según se establece en la sección 5655 de la presente memoria con espesor 15 micras.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PLANOS Y MEDIDAS EN OBRA

- A.-** Todos los trabajos a ser ejecutados deberán ser ajustados a obra de acuerdo a lo realmente construido.
- B.-** Esto implica una formalidad básica, como lo es la presentación de detalles, y eventualmente muestras de sectores en obra para que sean consideradas por la DTO y el propietario.
- C.-** El criterio a seguir será que todo trabajo tenga una adecuada definición en lo que respecta a:
 - 1.- plomos
 - 2.- niveles
 - 3.- alineaciones
 - 4.- Resistencia a la acción de cargas directas e indirectas.
 - 5.- Detalles de terminación.
 - 6.- Colores y detalles de las juntas y encastrés.
 - 7.- Dilataciones de la estructura de soporte.
 - 8.- Etc...
- D.-** No se admitirá el comienzo de los trabajos sin previamente someter a la DTO todos los detalles relevantes, significativos o repetitivos así como previo a la obtención de aprobación por texturas, colores o tipos de materiales, encastrés, etc..

3.02.- PRECAUCIONES A TOMAR CON LAS PLACAS EN GENERAL

- A.-** El Operador de los elementos de cobertura debe tener conciencia que las placas de terminación opaca son elementos que están diseñados para cumplir una determinada función en servicio, pero que son particularmente susceptibles a los golpes, tensiones, y rayaduras.
- B.-** Las coberturas de protección de las caras vistas no deberán ser retiradas hasta último momento y cuando esto se haga deberán ser limpiadas eliminando todo vestigio de adhesivos o suciedad.

3.03.- CORTES CON SIERRA

- A.-** Sierra circular manual o de bancada, normalmente utilizadas para trabajo en madera y metales, podrán igualmente cortar los productos de ACM con facilidad.
- B.-** Teniendo en cuenta que la sierra se mueve contra la placa fija, no deberá ocurrir ningún daño en la superficie del panel; sin embargo, algunos rebordes podrán quedar en el borde del corte.
- C.-** Aquella dotada de punta de carbonato o widia, propia para trabajos en aluminio y plástico, es la herramienta de corte más adecuada para equipar la sierra circular manual o de bancada.

3.04.- CORTES CON GUILLOTINA

- A.-** Los cortes efectuados por guillotina son las más adecuadas para placas de grandes dimensiones. Alguna pequeña deformación ocurrirá en los bordes.

3.05.- OPERACIONES DE RANURADO - FRESADO



- A.-** El ACM o los paneles simples tienen un límite con relación al radio mínimo de curvatura obtenido con la utilización de un freno de prensa mecánica común. Cuando se necesita un radio menor de curvatura, se recomienda utilizar el procesamiento de corte en “U” (normalmente utilizado en los trabajos en madera).
- B.-** Herramientas manuales como fresadora o sierra circular con disco para desbaste de ranuras son adecuadas para el procesamiento de pequeños lotes y para cuando este trabajo es hecho en la obra. Cuando se desea efectuar grandes cantidades de cortes en “U”, sin embargo, como es el caso de gran producción, la utilización de sierra desbastadora de bancada se destaca por ser más eficiente.
- C.-** Se observarán las siguientes precauciones en el procesamiento de fresado en “U”:
- 1.- La parte inferior del desbaste no deberá alcanzar la hoja inferior del aluminio. Deje un núcleo de polietileno de aproximadamente 0,2 a 0,4 mm.
 - 2.- Para tener un doblado perfecto después del fresado en “U”, utilice maquinarias que no provoquen ni flexión ni combamiento, y que estén equipadas con las herramientas necesarias para abrir ranuras con precisión y profundidad uniformes. No será posible un doblado uniforme y suave si el fresado no deja un espesor de polietileno uniforme en toda su extensión.
 - 3.- Cuando el fresado en “U” es doblado de modo de llegar a un ángulo de 90°, el radio de curvatura será de 3 a 4 mm, y la placa será alargada. Por lo tanto, la placa destinada al procesamiento deberá ser menor que la longitud del producto, en la misma proporción. La longitud de alargamiento varía según al doblado sea en el sentido paralelo o transversal de la dirección de bobinado de las hojas de aluminio. Se recomienda efectuar pruebas preliminares para determinar las condiciones de curvatura.

3.06.- OPERACIÓN DE CURVADO

- A.-** Al contrario de otros materiales laminados, los productos de Paneles Compuestos o simples pueden ser fácilmente curvados en frío. El freno de prensa mecánico y cilindradora de 3 rodillos son normalmente utilizados para operaciones de curvatura en Composite Panel.
- B.-** Los curvados con cilindradoras permiten un grado mayor en el radio, comparado con el curvado de freno de prensa mecánico. El ángulo de curvatura es determinado por el diámetro del rollo y la distancia entre los mismos. Permanecerán, mientras tanto, áreas entre 75 a 100 mm en el inicio y en la extremidad de la placa que no serán curvadas. Cuando este formato no sea conveniente (como por ejemplo para revestimiento de columnas), es necesario remover esas partes cortándolas.

3.07.- PERFORADO

- A.-** Los productos de ACM o simples pueden ser fácilmente agujereados utilizando taladradoras eléctricas o manuales.

3.08.- ELEMENTOS DE FIJACIÓN

- A.-** Los productos de ACM o simples pueden ser unido a otras placas de del panel u otros materiales con el auxilio de remaches pop, tornillos, clavos, etc. Cuando la superficie secundaria de Paneles Compuestos o simples esté frente a otro tipo de material, no es necesario ningún tratamiento de superficie. Las medidas preventivas a tener en cuenta son las siguientes:

- 1.- Use remaches, tornillos, etc. de aluminio o acero inoxidable para unir laminados Paneles Compuestos o simples de ACM entre sí o a distintos tipos de metales.
- 2.- Con un tipo distinto de metal (por ejemplo, hierro), se deberá colocar una película de revestimiento que tenga más de 25µm en la superficie de contacto de los productos de ACM o simples y el otro metal.
- 3.- Se deberá utilizar acero galvanizado, o poner un material aislante como el caso de la cinta de vinilo.

3.09.- REMACHES

- A.-** Remaches del tipo “pop” (ciegos) son prácticos y posibilitan trabajar el material a partir de un lado solamente.

3.10.- ADHESIVOS Y CINTAS

- A.-** En aplicaciones donde los Paneles Compuestos o simples están en forma plana (paredes, techos, señalización exterior, etc.), se puede instalar con adhesivos para la construcción o cinta doble faz.
- B.-** En lo referente a la selección del adhesivo, es necesario efectuar un cuidadoso examen. En general, adhesivos del tipo que no endurezcan son adecuados.
- C.-** Para este caso se deberá hacer una verificación cuidadosa de la compatibilidad del adhesivo con ACM antes de aplicarlo.

3.11.- COLOCACIÓN DE JUNTAS

- A.-** Las juntas entre las piezas responderán a lo especificado en los detalles respectivos cuidando que las mismas sean escrupulosamente colocadas en cordones continuos y sin reboces de material.
- B.-** No se admitirán juntas llenadas de manera discontinua ni con cambios de color o textura aparentes, razón por la cual la DTO podrá dar la directiva de que sea sustituida en parte o su totalidad sin que esto genere derecho a reclamo de ningún tipo, ni compensación económica adicional.

3.12.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la Empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.13.- LIMPIEZA DE REVESTIMIENTOS PINTADOS

- A.-** Remoción de suciedad levemente pegada
- 1.- La forma más simple es la de lavar la superficie con agua únicamente, usando alguna presión para remover las partículas.
 - 2.- Si un detergente o un jabón suave es utilizado, este deberá ser bien enjuagado con agua limpia.
 - 3.- El secado podrá ser al aire, con la ayuda de rodillo, con tejido que no deje harapos, o con gamuza.
- B.-** Remoción de suciedad más pesada



- 1.- Para la remoción de grasas, o sellador, podrán ser usados algunos tipos de solventes suaves, como el alcohol isopropílico, o el n-hexano.
- 2.- La utilización de solventes más fuertes o conteniendo productos para limpieza podrá dañar o ablandar la pintura.
- 3.- Para impedir que haya daño en el acabado, estos tipos de solventes o de limpiadores con base de emulsión deberán ser testados aplicándolos en una pequeña área de la superficie.
- 4.- Entretanto, lo recomendable es consultar al fabricante del revestimiento.

C.- Precauciones a tener en cuenta:

- 1.- Evite el uso de solventes del tipo Metil etil cetona o Metil isobutil cetona, pues su uso podría causar la formación de burbujas y provocar pérdida de brillo en la pintura.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 09 31 29.09



SECCIÓN 09 56 13 CIELORRASOS DE PANELES DE YESO NO DESMONTABLE SIN RECUBRIMIENTOS ESPECIALES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los cielorrasos contruidos con placas rígidas de yeso sobre estructuras metálicas u otras que han sido descriptos como **Cielorrasos según sección 09 56 13** y en general incluye toda la mano de obra, así como los materiales y accesorios necesarios, para ejecutar las operaciones de **fabricación, provisión, montaje y ajuste** de los cielorrasos en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles contenidos en los documentos de proyecto o los aprobados en el transcurso del concurso a precios el desarrollo de la obra.
- C.-** Se consideran comprendidos dentro de dicha provisión, todos los elementos específicos ya sean indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos tales como:
- 1.- refuerzos estructurales
 - 2.- selladores y/o burletes necesarios para asegurar el correcto sellado del conjunto
 - 3.- elementos de anclaje
 - 4.- tornillerías
 - 5.- grapas,
 - 6.- etc.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
Sección 04 00 70.- Levantado de andamios
Sección 04 71 00.- Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 45 13.- Soportes y estructuras metálicas especiales

3.-CAPÍTULO VII.-

AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.

4.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- Sección 09 00 00 Condiciones generales para las terminaciones superficiales.

Sección 09 21 16.13	Sistemas de paneles de yeso
Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.06	Superficies pintadas con pinturas Látex
Sección 09 93 13.03	Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En forma general se utilizarán las normas establecidas en la sección 09 00 00 de la presente memoria y en particular además:

- 1.- American Iron Steel Institute AISI, manual de perfiles conformados en frío.
- 2.- American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - C 36.- Gypsum Wallboard.
 - C 475.- Tratamientos de juntas para construcciones con tabiques de yeso.
 - C 635.- Suspensiones acústicas para cielorrasos en baldosas.
 - C 645.- Estructuras para soporte de Paneles de Yeso.
 - C 754.- Instalación de estructuras de metal para recibir paneles de yeso.
 - C 1002.- Tornillos autorroscantes para aplicación de paneles de yeso.
 - D 1784.- Componentes de PVC y CPVC.
- 3.- Gypsum Association de USA.-
 - GA-201.- Manuales de uso para Gypsum Board para paredes y cielorrasos.
 - GA-216.- Recomendaciones para la aplicación y terminación de paneles de yeso.
 - GA-600.- Diseño de resistencia al fuego.

B.- Cualquier otra norma o recomendación que sea aceptada por la DTO en coordinación con el contratista.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Los materiales utilizados deberá ser fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los cinco años.***
- 2.- *Los presentes trabajos deberán ser realizados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los tres años.***

H.- *Requisitos particulares*

1.- *Hipótesis de cálculos*

a.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular el proveedor e instalador deberán considerar que los cielorrasos y sus estructuras deberán soportar los elementos fijados sobre ellos, de manera de garantizar que no se deformen inadecuadamente por el hecho de soportar los pesos de los elementos o por las acciones naturales de colocación o las habituales de mantenimiento.*

b.- *Deformaciones admisibles*

Se estará a lo recomendado en la norma C754-04 para cobertura de Single Layer, con una deformación admitida de 1/360 o 1.5 mm (la menor de ambas cantidades) y una carga mínima de 30 k/m² (peso propio mas coeficiente de seguridad).

2.- Exclusiones:

a.- Los expresados en la Sección 09 00 00

3.- Requisitos de diseño

a.- Los expresados en la Sección 09 00 00

b.- En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados, salvo expresa orden de la DTO.

c.- Chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje a los soportes, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.

d.- Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor.

e.- Juntas de Control

A los efectos de prever la fisuración en las placas de yeso, y a partir de las recomendaciones de los fabricantes de placas, la DTP ha previsto que sean realizadas juntas de control con el siguiente criterio:

Sistema y ubicación	Dimensión Máxima por unidad	Superficie Máxima por unidad
	m	m ²
Cielorrasos interiores		
Con Holgura perimetral	15	230
Sin holgura perimetral	9	85
Cielorrasos exteriores		
Con o Sin holgura perimetral	9	85

En todos los casos las juntas deberán ser coordinadas con la DTO “

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“**C.-** Literatura del fabricante

6.- **Cuando no se utilicen materiales iguales a los propuestos en el presente proyecto, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica ya sea gráfica y escrita, así como el estudio de todos los detalles equivalentes a los presentados en los presentes recaudos de manera tal que permita evaluar el sistema ofrecido la cual deberá incluir como mínimo:**

a.- Planos del sistema que incluyan:

a.1.- Detalles típicos de los cielorrasos que sean equivalentes a los han sido prediseñados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.

a.2.- para el caso de alternativas además detalles típicos de cada solución con la forma descripción y tipo de cada uno de los materiales involucrados en el presente proyecto.

b.- Información detallada de los siguientes elementos:

b.1.- Proveedor de los productos de aluminio, o de los perfiles metálicos galvanizados, pintados, etc.

- b.2.- *Especificación de las garantías de cada producto y su antigüedad en el mercado.*
 - b.3.- *Prestaciones acústicas generales de los cerramientos involucrados.*
 - c.- *Proveer muestras en escala real de una sección del cielorraso presupuestado, a escala real de un tamaño máximo de 50 cms x 50 cms, en el cual se pueda apreciar la mayor cantidad de detalles posibles (tales como uniones, anclajes, etc.). Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra.*
- 7.- *Independientemente a lo expresado en el punto anterior, la DTO podrá aceptar la modificación de las condiciones del proyecto durante el proceso de ejecución de los ajustes de detalles de la obra cuando a su entender:*
- a.- *no sean utilizados materiales iguales o similares, la oferta de cambio mejore justificadamente las condiciones de instalación o reduzca los precios sin cambiar las calidades finales,*
 - b.- *las condiciones de proyecto no hayan considerado elementos que son visibles en el propio proceso de obra,*
- En cuyo caso el proveedor se obliga a presentar los elementos técnicos, o económicos necesarios para las justificaciones técnicas, sin que se presuponga que la DTO deba aceptar los cambios propuestos.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “B.- Condiciones de recepción:**
- 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular además se tendrá en cuenta que los productos serán recibidos en perfecto estado de mantenimiento, entendiéndose que:*
- a.- *no hay placas quebradas,*
- b.- *que tienen las coberturas enteras,*
- c.- *que se puede comprobar que son los tipos y espesores indicados en planos y detalles*
- e.- *que los accesorios tornillos y piezas especiales se ajustan a lo indicado expresamente.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- B.-** *Almacenamiento a la intemperie:*
- 1.- *En este caso en particular, no se permitirá bajo ningún concepto el almacenamiento de los productos a utilizar a la intemperie*
- C.-** *Depósitos en espacios cerrados:*
- 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular se depositarán en espacios libres de humedad, estibados adecuadamente a lo expresado por el fabricante y a las determinaciones acordadas con la DTO.*
- D.-** *Manejo de los productos:*
- 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular se tendrá especial cuidado en el momento de traslado interno, corte, trabajado, posicionado, fijación y ajuste de los elementos."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “B.- Condiciones de recepción**

- 1.- *En general las expresadas en la Sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.- *Cuando se respeten las alineaciones y niveles*
 - b.- *Cuando no haya defectos en accesorios.*
 - c.- *Cuando se aprecie la buena calidad en la fabricación, instalación o terminaciones*
 - d.- *Cuando se compruebe que su estado de conservación y limpieza es el adecuado a solo juicio de la DTO.*
- C.-** *Condiciones de rechazo:*
 - 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular cuando:*
 - a.- *Las terminaciones superficiales no están adecuadamente preparadas para la colocación de las coberturas de terminación.*
 - b.- *Cuando las separaciones de las placas no estén debidamente rellenas con los materiales acordados.*
 - c.- *Cuando las separaciones de los soportes no sean los adecuados de acuerdo a lo especificado en las normas o detalles.*
 - d.- *Cuando los soportes no hayan sido fijados debidamente a las superficies resistentes.*
 - e.- *Cuando las uniones con los paramentos u otros elementos constitutivos del sistema no guarden adecuada prolijidad o esmero en sus detalles.”*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** *En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:*

“A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- 2.- *El contratista de los cielorrasos, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*
- 3.- *Todos los trabajos observados, serán corregidos con diligencia y presteza, entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso, cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de los reclamos.*

C.- *Muestras*

- 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.- *Antes de iniciar la instalación en cada zona del edificio se instalará un sector del cielorraso en situación definitiva de un tamaño mínimo de 50 cms x 50 cms, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.*
 - b.- *Será obligatorio efectuar ensayos de sujeción, estabilidad, sellado, etc. en obra sobre los elementos instalados. Para esto la DTO seleccionará al azar los elementos a testear.*
 - c.- *Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra.*
 - d.- *Se podrán realizar todas las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.*
 - e.- *Eventualmente se realizarán muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios, y que representando un aumento de costo, sea acordado con el Contratista y el Comitente previo a su ejecución.*

E.- *Coordinación para la ejecución de los trabajos*

- 1.- *Coordinaciones técnicas*
 - a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*

- b.- *No se anclarán materiales ni productos a instalaciones existentes, sin la debida autorización de la DTO.*
- c.- *Los productos en general, una vez instalados no deberán obstaculizar los pasajes en las galerías de servicio o cualquier otro espacio técnico en el que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o supervisión de equipos, por lo cual el oferente debe colaborar al máximo de sus posibilidades para que esto pueda ser corregido con la participación de la DTO.*
- H.- Garantías**
- 1.- **Generalidades**
- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *La reparación o reemplazo de los elementos que han fallado, se realizará sin ningún costo para el cliente y en el menor plazo de acuerdo a los tiempos habituales para fabricarlos, los que serán pactados con la DTO, quien supervisará los trabajos.*
- c.- *Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados por otro año.*
- 2.- **Elementos considerados dentro de la garantía**
- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
- c.- *Excesivo cambio de color.*
- d.- *Defectos en accesorios.*
- e.- *Corrosión, picaduras.*
- f.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- g.- *Brillo no uniforme de la pintura*
- h.- *Agrietamiento superficial de la pintura*
- i.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones.*
- 3.- **Elementos excluidos de las garantías:**
- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *Fallas causadas por deformaciones en la estructura del edificio, mayores que las permitidas."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SISTEMA

- A.-** El cielorraso en cuestión, estará compuesto por placas de recubrimiento en paneles de yeso de los espesores indicados en los detalles siempre mayores a 9 mm de espesor.
- B.-** Perfilaría de suspensión y reguladores, que conformen un sistema integrado de estructura secundaria, que salvo puntos de inspección que serán determinados específicamente, no necesita de ser desmontable.
- C.-** Estas estructuras secundarias serán fijadas a estructuras principales que serán aportadas por el Contratista general, perfectamente niveladas y posicionadas.

2.02.- PLACAS DE RECUBRIMIENTO

- A.-** características generales:
- 1.- Placa en General:



- a.- Las placas estarán confeccionadas en paneles compuestos de Yeso que deben estar formadas por un núcleo de roca de yeso bihidratado ($\text{Ca SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$), con caras revestidas de papel de celulosa especial.
- 2.- Recubrimiento:
 - a.- Consistirá en láminas adheridas de papel de fibra resistente, espesor 0.6 mm y peso 300 grs/m² o con terminaciones especiales superficiales para las caras vistas.
- 3.- Comportamiento acústico,
 - a.- Coeficiente N/C. (capacidad de absorber el sonido) será mayor de 0,4 y el coeficiente CSTC (coeficiente que mide la capacidad de transmisión del sonido de una habitación a otra) será superior a 50 dB.
 - b.- Asimismo deberá cumplir con la norma ASTM Standard E90, de medición de la pérdida de transmisión de sonido, en la categoría STC que se establezca para cada caso.
- 4.- Comportamiento al fuego:
 - a.- La placa a utilizar en los cielorrasos deberá cumplir con las pruebas establecidas por la norma ASTM* E 119, para resistencia al fuego en materiales para paredes divisorias, con la clasificación FTR (Fire Transmission Class) que corresponda en cada caso.
- 5.- Espesor:
 - a.- Se utilizará placa de 9.5 mm de espesor para el recubrimiento de los cielorrasos.

2.03.- SISTEMA DE SUSPENSIÓN DEL CIELORRASO

- A.- Tipo sistema de suspensión conforme ASTM C 754-04.
- B.- Suspensión rígida de 60 x 120 para atornillar paneles de yeso.
- C.- Estructura en perfiles laminados por plegado en frío de no menos de 0,5 mm de espesor con correderas conforme a ASTM C 635 para sistemas de alto rendimiento.
- D.- Este sistema estará fijado a una estructura principal.

2.04.- REGULADORES

- A.- Los reguladores se utilizan para posicionar los portadores en su nivel, y **además deben impedir el movimiento en vertical en ambos sentidos.**
- B.- Se permitirán de diversos tipos, reconociéndose como los mas comunes una doble planchuela conformada especialmente y con distancia entre sí regulable, con dos varillas de alambre galvanizado pasando por entere ellas, que sirven una de ellas para fijarse al sustento superior y la otra para fijarse al portador. Las dos planchuelas, luego de colocadas las varillas en su posición, se fijan mediante tornillo y tuerca.
- C.- Se aceptarán tensores simples de alambre de hierro galvanizado siempre que sean colocados con un calibrador rígido que los mantengan a una separación constante de la cara donde se apoyan.



- D.- Se aceptaran velas rígidas conformadas por los mismos montantes de 34mm que se utilizan en la estructura del sistema.

2.05.- FIJACIONES RÁPIDAS

- A.- Se proveerá todo tipo de fijaciones que sean necesarias.
- B.- Tornillos autorroscantes según ASTM C 1002 tipo AS, para uso con máquinas tornilladoras.

2.06.- JUNTAS A UTILIZAR

- A.- Cinta de Junta tipo ASTM C 475.
- B.- Compuesto de Junta: en todos los casos, las uniones se tomarán con masilla de resinas vinílicas y se cubrirán con cinta de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm de ancho

2.07.- ACCESORIOS DE TERMINACIÓN

A.- Metal:

- 1.- Terminación de esquinas:
 - a.- Terminación de esquinas metálicas de 87° de ángulo cerrado para esquinas exteriores a 90°.
 - b.- Terminación de esquinas metálicas de 92° de ángulo abierto para esquinas interiores a 90°.
- 2.- Ángulos de recorte metálicos tipo AL de acero galvanizado.
- 3.- Ángulo preformado de lámina de Chapa galvanizada y papel para formar ángulos de unión entre planos encontrados (Esquineros).

B.- Plásticos en PVC rígido:

- 1.- Terminación de esquinas:
 - a.- Terminación de esquinas plásticas de 87° de ángulo cerrado para esquinas exteriores a 90°.
 - b.- Terminación de esquinas plásticas de 92° de ángulo abierto para esquinas interiores a 90°.
- 2.- Ángulos de recorte metálicos tipo AL de PVC rígido.
- 3.- Perfiles Z de terminación de buñas de bordes contra paraentos verticales
- 4.- Perfiles tipo Omega o V para encuentro entre juntas de diferentes paños de cielorraso.

2.08.- Son productos recomendados por la DTP para el presente suministro:

- 1.- Materiales de *DURLOCK*
Paneles de Yeso
Sistemas de suspensión.
- 2.- Materiales de ICM
Paneles de Yeso
Estructuras metálicas

- 3.- Materiales de DONN Corp.
Paneles de Yeso
Estructuras metálicas
- 4.- Materiales de KNAUF.
Paneles de Yeso
Estructuras metálicas
- 5.- Cualquier otro que tenga la aceptación de la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES PREVIAS

- A.- Previo a la ejecución de cualquier trabajo se debe coordinar con la DTO, los detalles particulares a ser realizados, entendiendo que, si bien la ingeniería de detalles es propia del colocador, la misma debe ser cotejada con la DTO.
- B.- Una vez acordados los detalles se deberá acordar la totalidad de los materiales a ser utilizados en el transcurso de la obra, garantizando que las deformaciones previstas no superen las condiciones de proyecto.
- C.- **El colocador deberá disponer, previo al comienzo de los trabajos, planos de instalación de elementos propios del cielorraso, en los cuales se incluirán todos los elementos de obra tales como, rejas de AA, aparatos de iluminación, rejas o puertas de acceso, etc...**
- D.- Serán acordadas las terminaciones a ser recibidas por los ejecutores de los trabajos de terminación de los cielorrasos específicos.
- E.- Juntas de Control y de dilatación
Se deberán coordinar las juntas de control, así como las de dilatación que estén presentes en los sistemas, para lo cual el instalador deberá ejecutar los planos de colocación, y deberá someterlos a consideración de la DTO.
- F.- Pases, Huecos, soportes de equipos, etc.
 - 1.- De las coordinaciones previas el colocador deberá estimar los trabajos a ser realizados para colocar equipos (luminarias, etc...), hacer pases para ductos, establecer puntos de inspección, colocar equipos que serán soportados, etc..., con la cual se deberán hacer las planificaciones para la ejecución de los trabajos referentes.
 - 2.- Se entiende que todos los trabajos a ser realizados a este respecto, deberán serlo exclusivamente por el Subcontratista de cielorrasos y formará parte de la oferta.
 - 3.- A este respecto se entiende que es el Contratista General quien deberá haber realizado las coordinaciones pertinentes, previo a la cotización, y a partir de todos los documentos que integran el proyecto.

3.02.- COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE SUJECCIÓN PERIMETRAL

- A.- En primer lugar, se debe determinar con precisión, utilizando niveles ópticos u otros elementos similares, el plano del cielorraso con sus formas particulares, con referencias concretas en los muros que delimitan los distintos ambientes.

- B.-** A continuación se posicionan los perfiles de borde, usando tornillos galvanizados cada 50 cms, partiendo el primero de ellos a 5 cms del extremo del mismo.

3.03.- COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN

- A.-** El sistema de suspensión se colocará formando una retícula relacionada con las capacidades mecánicas propias de la placa de yeso, con los perfiles estructurales que se determinen en el sistema, y que en forma genérica están marcadas en los detalles respectivos del proyecto teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- 1.- La separación mínima entre elementos de suspensión deberá respetar las condiciones de los detalles, o las condiciones mínimas requeridas por el fabricante, entendiendo que la DTO exigirá como condición de ejecución la mas exigente de las dos situaciones.
- 2.- La forma de sujeción al techo será establecida en función a las resistencias de los paramentos existentes y a las condiciones de resistencia de sujeción de los anclajes que serán determinadas según criterios establecidos en la presente memoria o sus documentos referenciados.

- B.-** El posicionado exacto se logrará con el uso de reguladores especialmente desarrollados para el uso particular del proyecto en cuestión.

- C.-** Se deben enganchar los extremos de los reguladores en el punto fijo de sustento y en el encuentro de los perfiles de la estructura y luego de cerciorarse que el conjunto está ubicado en el plano determinado, se fijará el regulador quedando a su vez fijo el portador.

- D.-** Coordinaciones

- 1.- El instalador deberá coordinar con los distintos subcontratos las condiciones exigidas por estos para la colocación de centros, luminarias, difusores, etc...
- 2.- Esto significa que habrá que establecer las distintas previsiones en la estructura del cielorraso de manera que los elementos que forman parte de la instalación contratada, sean incorporados sin necesidad de elementos ajenos a esta.
- 3.- Solo serán instalados los elementos diferentes a la estructura que por las características particulares de los cielorrasos o de los elementos la DTP o la DTO determinen como necesarios.

3.04.- CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS DE CONTROL, CONSTRUCTIVAS O DE DILATACIÓN.

- A.-** Para el caso que no se expresen en detalles particulares del proyecto, se deberán prever juntas de dilatación de cuando menos 12mm (1/2 ") en aquellos lugares donde el proveedor de los trabajos en función a su experiencia considere que son necesarios, entre los paneles de yeso a los efectos de colocar la junta según..
- B.-** Asimismo se deberá dejar una separación continua de cuando menos 12mm (1/2 ") entre los paneles de yeso cuando haya una discontinuidad en la estructura o en los elementos constructivos.
- C.-** Se deberá prever la discontinuidad de la estructura de soporte del cielorraso de manera que se garantice su desolidarización.



- D.-** Adicionalmente se sellarán las uniones de las placas mediante elementos adecuados (Ignífugos, acústicos, etc...) que aseguren las condiciones de confort o seguridad establecidas en el proyecto.
- E.-** La ejecución de las juntas será considerada como un elemento fundamental en el montaje del cielorraso, por lo cual, de no ser ejecutadas con los criterios establecidos, el instalador deberá garantizar por escrito la colocación del cielorraso, ante la eventualidad de marcas o fisuraciones.

3.05.- COLOCACIÓN DE LAS PLACAS

- A.-** Una vez chequeada la superficie de fijación en sus detalles y nivelación general, se colocan las placas soportadas sobre la estructura resultante mediante los elementos de fijación que sean los previstos por el sistema y en los detalles respectivos.
- B.-** Siempre se debe coordinar esta tarea con el instalador eléctrico, previendo la colocación de las eventuales luminarias. Asimismo, la coordinación debe abarcar inclusive al posicionado del sistema de suspensión, a los efectos de que ellos no interfieran con el posicionado de luminarias u otros elementos constitutivos del sistema.
- C.-** En todos los casos las placas serán terminadas a tope entre si, con las especificaciones de los productos respectivos y siguiendo fielmente las recomendaciones del fabricante.
- D.-** Coordinaciones
- 1.- El instalador deberá coordinar con los distintos subcontratos las condiciones exigidas en las placas para la colocación de centros, luminarias, difusores, etc...
 - 2.- Esto significa que habrá que establecer las distintas previsiones en las placas de manera que los elementos que forman parte de la instalación contratada, sean incorporados sin necesidad de elementos ajenos a estas como tapajuntas especiales, etc.

3.06.- CONDICIONES PARA EL LOGRO DE LOS NIVELES DE ACABADO

- A.-** Para asegurar el logro de los niveles de acabado especificados en el presente proyecto se deber atender a las siguientes recomendaciones que la DTO entenderá como básicas, salvo que las recomendaciones del fabricante de los productos utilizados, en su folletería impresa recomiende otras maneras de obtener dichas calidades:

Nivel de acabado	Aspecto Final	Como obtener el resultado		
		Juntas y ángulos interiores	Accesorios y fijadores	Superficie
Nivel 5	Sin marcas ni estrías. Toda la superficie deberá quedar cubierta con una capa fina de compuestos para juntas y lista para sellar antes de decorar con pinturas brillantes o semi mates o de esmalte o aplicar juntas planas sobre una superficie sin textura	Como en el nivel 4	Como en el nivel 4	Capa fina de compuesto para juntas y sellador especial antes de pintar
Nivel 4	Sin marcas ni estrías. Listo para sellado, seguido de recubrimiento de tapiz	Dos capas separadas de	Tres capas separadas de compuesto	Juntas tratadas lisas y sellador



	plástico para muros, pinturas lisas o texturas ligeras.	compuesto sobre nivel 2		espacial antes de pintar o texturizar
Nivel 3	Sin marcas ni estrías. Listo para sellado, seguido de pintura gruesa.	Una capa separada de compuesto sobre nivel 2	Dos capas separadas de compuesto	Juntas tratadas lisas y sellador espacial antes de pintar o texturizar
Nivel 2	Se permiten marcas dejadas por herramientas y estrías. Una capa fina de compuesto cubre la cinta, una capa mas sobre las cabezas de los fijadores	Cinta embebida en el compuesto que debe eliminarse inmediatamente para dejar una capa fina sobre la cinta	Una capa de compuesto	Libre de excedentes de compuesto
Nivel 1	Marcas de herramientas y estrías aceptables	Cinta embebida en el compuesto	Opcional: una capa de compuesto	Libre de excedentes de compuesto
Nivel 0	Sin acabado	Ninguno	Ninguno	Ninguno

- B.-** En general y salvo que exista una especificación distinta en la descripción de cada uno de los detalles o de los complementos particulares en la presente sección, se terminarán los paneles con un nivel de acabado tipo 4.



3.07.- NIVELES ACEPTADOS PREVIOS AL ACABADO DE PINTURAS SOBRE LOS PANELES DE YESO

- A.- Los niveles mínimos de terminación de pintura para los paneles de yeso aceptables por la DTO para el presente proyecto serán los que se determinan a continuación:

Nivel de acabado	Aspecto Final
Nivel 5	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener una capa de sellador y dos capas de material de última mano previo a pintura.
Nivel 4	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener una capa de sellador y una capa de material de última mano previo a pintura.
Nivel 3	Todas las superficies preparadas adecuadamente deben tener dos capas separadas de material de última mano previo a pintura.
Nivel 2	Todas las superficies deben terminarse con una capa de material de última mano, previo al comienzo de los trabajos de pintura.
Nivel 1	Cuando la decoración no este determinada: las superficies de yeso serán entregadas con sellador. Cuando la terminación sea empapelada: los panes deberán ser terminados con sellador adecuado a dicho procedimiento.
Nivel 0	No necesita pintura

- B.- En general y salvo que exista una especificación distinta en la descripción de cada uno de los detalles o de los complementos particulares en la presente sección, se terminarán los paneles con un nivel de acabado tipo 4.

3.08.- SELLADO ACÚSTICO

- A.- Para asegurar la continuidad del aislamiento acústico, los encuentros entre paneles y piso, en todas las cavidades resultantes, serán rellenados con espuma monocomponente de poliuretano inyectada In Situ, tipo CF24 de Hilti o similar, la que deberá cumplir con la clasificación UL+40S6.
- B.- Se sellará debidamente todo el perímetro de la pared para garantizar una correcta Aislación acústica. Se aplicará sellador acústico butílico en los bordes de las placas inferior y superior, a ambos lados del tabique.
- C.- Se deberá controlar el sellado de las uniones entre los materiales que formen el conjunto del panel, evitando pequeños agujeros y rajaduras que aumenten la transmisión de sonido de altas frecuencias, incidiendo negativamente en el desempeño según las normas ASTM E90, antes mencionadas.
- D.- Se pondrá cuidado en que elementos empotrados, tales como bocas de electricidad, telefonía y televisión y otros similares, no queden alineados a ambos lados del panel en la misma cavidad. Las aberturas que se realicen en los paneles, se realizarán de la medida justa adecuada; en todo el perímetro de tales aberturas, se aplicará igualmente sellador acústico.
- E.- Se colocará la Aislación acústica de lana mineral ocupando toda la cavidad de los tabiques, cubriendo cuidadosamente el perímetro de cajas de electricidad, botiquines y otros elementos adosados, y de las aberturas para el paso de ductos.

3.09.- SELLADO IGNÍFUGO



A.- Para asegurar la continuidad del aislamiento ignífugo, los encuentros entre paneles y piso así como las terminaciones de cada pasaje de ducto o canalización general, deberá ser sellado, y en general todas las cavidades resultantes, serán rellenos con materiales especiales para el control de la propagación del fuego.

B.- El resto de las condiciones corresponderá a los mismos criterios aplicados en los trabajos de sellado acústico.

3.10.- SELLADO DE AIRE

A.- Visto que el sector a desarrollar es un área que trabajará con una presión positiva de aire, se deberá tener especial cuidado con las discontinuidades de todos los encuentros y atravesamientos del cielorraso.

B.- Se sellarán todas las buñas de encuentros perimetrales y juntas de dilatación, con selladores acrílicos, aptos para ser pintados, todos los pases de luminarias, ductos de aire, torres de conexión, deberán ser sellados en su perímetro con juntas siliconadas según la sección 07 90 00 de manera que se mantenga el mayor grado de estanqueidad posible.

B.- El resto de las condiciones corresponderá a los mismos criterios aplicados en los trabajos de sellado acústico.

3.11.- APLICACIÓN DE ACCESORIOS PARA ACABADO.

A.- Los accesorios para acabado serán seleccionados de los listados establecidos en forma genérica en la parte II de la presente sección, en función del listado de los productos que proponga el fabricante.

B.- Se colocarán con los sistemas de fijación, pegado y relleno que correspondan a las calidades de los acabados.

3.12.- PROTECCIONES

A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 09 56 13



SECCIÓN 09 58 00.12

CIELORRASO DE PLACAS DE YESO CON TERMINACIONES LAVABLES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección describe los **cielorrastos de placas de yeso desmontables de yeso con acabado higienico** que han sido descriptos como **Cielorrastos desmontables de yeso con terminación lavable según sección 09 58 00.12**, y en general incluye toda la mano de obra, los materiales y accesorios necesarios, para ejecutar las operaciones de fabricación, provisión, montaje y ajuste de los cielorrastos en un todo de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles contenidos en los documentos de proyecto o los aprobados en el transcurso del concurso a precios el desarrollo de la obra.
- C.- Se consideran comprendidos dentro de dicha provisión, todos los elementos específicos ya sean indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos tales como:
- 1.- refuerzos estructurales
 - 2.- selladores y/o burletes necesarios para asegurar el correcto sellado del conjunto
 - 3.- elementos de anclaje
 - 4.- tornillerías
 - 5.- grapas,
 - 6.- etc.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección en caso que corresponda:
- 1.- Capítulo IV.- Las secciones que correspondan.
 - 2.- Capítulo V.- Las secciones que correspondan.
 - 3.- Capítulo VII.- Las secciones que correspondan
 - 4.- Capítulo VIII.- Las secciones que correspondan.

- 5.- Capítulo XV.-
Las secciones que correspondan.
- 6.- Capítulo XXVI.-
Las secciones que correspondan.

B.- Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados, o la DTP o la DTO en acuerdo con el contratista establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En forma general se utilizarán las normas establecidas las secciones 01 42 19 y 09 00 00 de la presente memoria y en particular además:

- 1.- IRAM de las cuales se destacan:
IRAM 11573 Resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación.
- 2.- ASTM de las cuales se destacan:
A36 Acero Estructural
C960 Clase 1

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *Requisitos de diseño*
- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados, salvo expresa orden de la DTO.*
- c.- *Chequear con el proveedor de los sistemas de fijación, las condiciones de las muestras sobre los materiales a los cuales adherir cada tipo de soportes utilizado para la sujeción y anclaje a los soportes, en todas las situaciones previsibles incluyendo Bordes, centros, etc.*
- d.- *Se harán muestras de anclaje en condiciones de servicio y estado límite para todas las situaciones de los productos y materiales a ser utilizados en la obra para lo cual se deberá obtener una certificación de cumplimiento de los requerimientos, dada por el propio proveedor.*
- e.- *Deformaciones*

La deformación de cualquiera de los elementos en dirección perpendicular al plano no excederá de L/ 100 o 15 mm. (la menor de ambos cantidades) .”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Planillas de materiales*

- 1.- *Las expresadas en la Sección 09 00 00*

- 2.- *Identificación del tipo o modelo de material o accesorio por catálogo pre-impreso.*
- 3.- *Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.*
- C.-** *Literatura del fabricante*
 - 1.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
 - 2.- *Instrucciones de instalaciones.*
 - 3.- *Instrucciones de mantenimiento.*
 - 4.- *Datos generales conteniendo si corresponde:*
 - a.- *Vistas laterales y frontales.*
 - b.- *Descripción del ensamblaje.*
 - c.- *Garantías escritas.*
 - 5.- *Quando se utilicen materiales similares a los propuestos en el presente proyecto, y siempre previo a la cotización de precios, se deberá someter a consideración de la DTO la documentación técnica ya sea gráfica y escrita, así como el estudio de todos los detalles equivalentes a los presentados en los presentes recaudos de manera tal que permita evaluar el sistema ofrecido la cual deberá incluir como mínimo:*
 - a.- *Planos del sistema que incluyan:*
 - a.1.- *Detalles típicos de los cielorrasos que sean equivalentes a los han sido prediseñados para el proyecto en cuestión y forman parte del presente llamado.*
 - a.2.- *para el caso de alternativas además detalles típicos de cada solución con la forma descripción y tipo de cada uno de los materiales involucrados en el presente proyecto.*
 - b.- *Información detallada de los siguientes elementos:*
 - b.1.- *Proveedor de los productos de aluminio, o de los perfiles metálicos galvanizados, pintados, etc.*
 - b.2.- *Especificación de las garantías de cada producto y su antigüedad en el mercado.*
 - b.3.- *Prestaciones acústicas generales de los cerramientos involucrados.*
 - c.- *Proveer muestras de una sección del cielorraso presupuestado, a escala real de un tamaño máximo de 50 cms x 50 cms, en el cual se pueda apreciar la mayor cantidad de detalles posibles (tales como uniones, anclajes, etc.). Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción*

- 1.- *Quando se respeten las alineaciones, plomos y los niveles*
- 2.- *Quando no exista degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., su pintura tenga brillo no uniforme y no haya presencia de agrietamiento*
- 3.- *Quando no haya defectos en los accesorios.*
- 4.- *Quando se aprecie la buena calidad en la fabricación, instalación o terminaciones*



- 5.- *Cuando se compruebe que su estado de conservación y limpieza es el adecuado a solo juicio de la DTO."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- Muestras

- 1.- *En general los expresados en la Sección 09 00 00 y en particular:*

- a.- *Antes de iniciar la instalación en cada zona del edificio se instalará un sector del cielorraso en situación definitiva de un tamaño mínimo de 120x120cms, para verificar se cumplan lo previsto en la documentación. La aprobación de la muestra será dada por la DTO.*
- b.- *Será obligatorio efectuar ensayos de sujeción, estabilidad, sellado, etc. en obra sobre los elementos instalados. Para esto la DTO seleccionará al azar los elementos a testear.*
- c.- *Esta muestra será mantenida hasta el término de la obra.*
- d.- *Se podrán realizar todas las muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.*
- e.- *Eventualmente se realizarán muestras, controles y certificaciones que la DTO entienda como complementarios, y que representando un aumento de costo, sea acordado con el Contratista y el Comitente previo a su ejecución.*

H.- Garantías

- 1.- *Generalidades*

- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *La reparación o reemplazo de los elementos que han fallado, se realizará sin ningún costo para el cliente y en el menor plazo de acuerdo a los tiempos habituales para fabricarlos, los que serán pactados con la DTO, quien supervisará los trabajos.*
- c.- *Los trabajos de reparación de defectos cubiertos por la garantía serán a su vez garantizados por otro año.*

- 2.- *Elementos considerados dentro de la garantía*

- a.- *Los expresados en la Sección 09 00 00*
- b.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material en una profundidad mayor a los 0,75 mm., no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial.*
- c.- *Excesivo cambio de color.*
- d.- *Defectos en accesorios.*
- e.- *Corrosión, picaduras en las estructuras de soporte.*
- f.- *Deformaciones por causas ajenas al edificio.*
- g.- *Brillo no uniforme de la pintura*
- h.- *Agrietamiento superficial de la pintura*
- i.- *Mala calidad notoria en la fabricación, instalación o terminaciones."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- SISTEMA

- A.- El cielorraso en cuestión, estará compuesto por placas de yeso de alta resistencia, resistente al fuego, con recubrimiento de papel vinílico texturadas diseñadas para se higienizadas por lavado liviano.
- B.- Como tales deben asegurar un grado de seguridad e higiene adecuado y disponer de una perfilería de suspensión y regulación, conformando un sistema relativamente cerrado y de facilidad de desmontado.

2.02.- PLACAS DE RECUBRIMIENTO

- A.- Las placas de recubrimiento estarán realizadas de la siguiente manera:
- 1.- Material yeso de alta resistencia,
 - 2.- Tamaño 24" x 24" x 5/16".
 - 3.- Acabado superficie vista terminada en papel vinílico de 2/1000mm".
 - 4.- Reflexión coeficiente de reflexión de la luz que será como mínimo de 0.80 de acuerdo con la norma ASTM E 1264 de USA.
 - 5.- Coeficiente NRC (coeficiente de reducción acústica) superior a 0,5
 - 6.- CSTC (coeficiente de transmisión del sonido entre ambientes) superior a 35 Db.
 - 7.- Combustibilidad clase A según la norma ASTM E 1264 de USA, tendrá un coeficiente menor o igual a 25 en el test de dispersión de la llama aplicable según U.L.
- B.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Productos de **National Gypsum Company**.
Gridstone,
 - 2.- Productos de **Durlock**
Deco Vinyl
 - 3.- Cualquier otro que tenga la aceptación de la DTO.

2.03.- PERFILERÍA DE SUSPENSIÓN

- A.- La perfilería de suspensión es el conjunto de elementos que sirven de sustento a las placas de recubrimiento.
- B.- El sistema será compuesto por elementos metálicos según la siguiente descripción:
- 1.- Será constituido de perfiles de chapa plegada y maquinada con formas específicamente desarrolladas para ser aplicadas en sistemas estándar.
 - 2.- Tendrán características de protección ante los agentes corrosivos adecuadas a los fines previstos, siendo de cualquier manera como mínimo galvanizados para el caso de perfiles de acero, anodizados para el caso de perfiles de aluminio y así sucesivamente.

- 3.- Los perfiles serán contruidos con las terminaciones en material pre-pintados.
- 4.- En general los elementos metálicos componentes del sistema serán los siguientes:
 - a.- Perfiles principales (Main Beam):
de alto mínimo 1-1/2", opcional 1-1/4".
de ala mínima 15/16", opcional 9/16".
 - b.- Perfiles secundarios (Cross Tees)
de alto mínimo 1-1/4", opcionales 1-1/2", 1-1/8".
de ala mínima 15/16", opcional 9/16".
 - c.- Ángulo perimetral (Wall Molding).
de alto mínimo 7/8", opcionales 3/4", 15/16".
de ala mínima 7/8", opcionales 3/4", 15/16", 9/16".
- C.- Los encastres y uniones de los perfiles deberán ser estandarizados y estar adecuadamente diseñados a los efectos de poder hacer eficiente la instalación.
- D.- Se entiende que el sistema deberá ofrecer elementos accesorios que cuando menos será compuesto por los siguientes grupos:
 - 1.- Abrazaderas de fijación suplementaria para los extremos de perfiles, utilizadas para adaptar suspensiones a los artefactos de iluminación, rejás etc.
 - 2.- Soportes para artefactos de iluminación.
 - 3.- Molduras de terminación de ángulos exteriores.
 - 4.- Abrazaderas de fijación de placas.
 - 5.- Abrazaderas de transferencia de cargas.
- E.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Productos de **ARMSTRONG**.
Prelude XL
 - 2.- Productos de **CELOTEX**.
SL9
 - 3.- Cualquier otro que tenga la aceptación de la DTO.

2.04.- REGULADORES

- A.- Los reguladores se utilizan para posicionar los portadores en su nivel, y además deben impedir el movimiento en vertical en ambos sentidos.
- B.- Se permitirán de diversos tipos, reconociéndose como los mas comunes una doble planchuela conformada especialmente y con distancia entre sí regulable, con dos varillas de alambre galvanizado pasando por entere ellas, que sirven una de ellas para fijarse al sustento superior y la otra para fijarse al portador. Las dos planchuelas, luego de colocadas las varillas en su posición, se fijan mediante tornillo y tuerca.



- C.-** Se aceptarán tensores simples de alambre de hierro galvanizado siempre que sean colocados con un calibrador rígido que los mantengan a una separación constante de la cara donde se apoyan.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES PREVIAS

- A.-** Previo a la ejecución de cualquier trabajo se debe coordinar con la DTO, los detalles particulares de los trabajos a ser realizados, entendiendo que si bien la ingeniería de detalles es propio del colocador, la misma debe ser cotejada con la DTO.
- B.-** Una vez acordados los detalles se deberá acordar la totalidad de los materiales a ser utilizados en el transcurso de la obra, garantizando que las deformaciones previstas no superen las condiciones de proyecto.
- C.-** El colocador deberá disponer, previo al comienzo de los trabajos, en los planos de instalación del cielorraso, los elementos de obra que se deben incorporar, tales como rejas de AA, aparatos de iluminación, rejas o puertas de acceso, etc...
- D.-** Serán acordadas las terminaciones a ser recibidas por los ejecutores de los trabajos de terminación de los cielorrasos específicos.

3.02.- COLOCACIÓN DEL PERFIL PERIMETRAL

- A.-** En primer lugar se debe determinar con precisión, utilizando niveles ópticos u otros elementos similares, el plano del cielorraso, con referencias concretas en los muros que delimitan los distintos ambientes.
- B.-** A continuación se posicionan estos perfiles, usando tornillos galvanizados cada 50 cms, partiendo el primero de ellos a 5 cm del extremo del mismo.

3.03.- COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN (con sus reguladores)

- A.-** El sistema de suspensión se coloca conformando un reticulado, con perfiles T cada 24" en un sentido y cada 24" (o 48") en el otro, según el despiece del plano correspondiente.
- B.-** El posicionado exacto se logrará con el uso de los reguladores. Se deben enganchar los extremos de las varillas de los reguladores en el punto fijo de sustento y en el encuentro de dos de los perfiles T, y luego de cerciorarse que el conjunto está ubicado en el plano determinado, se fijará el regulador quedando a su vez fijo el portador.
- C.-** Quedará conformado un plano virtual, con los portadores paralelos entre sí, a la distancia estipulada y conformando un plano horizontal
- D.-** Coordinaciones
 - 1.- El instalador deberá coordinar con los distintos subcontratos las condiciones exigidas por éstos para la colocación de centros, luminarias, difusores, etc.
 - 2.- Esto significa que habrá que establecer las distintas previsiones en la estructura del cielorraso, de manera que los elementos que deben incorporarse a la instalación contratada, lo hagan sin necesidad de incorporar elementos ajenos a esta.
 - 3.- Solo serán instalados los elementos diferentes a la estructura, que por las características particulares del cielorrasos o de los elementos a instalar, la DTP o la DTO determinen como necesarios.

3.04.- COLOCACIÓN DE LOS PANELES



- A.-** Finalmente se colocan los paneles en los espacios que quedan entre el sistema de suspensión.
- B.-** Se debe coordinar esta tarea con el instalador eléctrico, previendo la colocación de las eventuales luminarias embutidas, realizando los correspondientes calados.
Asimismo, la coordinación debe abarcar inclusive al posicionado de los portadores, a los efectos de que ellos no interfieran con el posicionado de las luminarias.
- C.-** Se debe coordinar esta tarea con el instalador de aire acondicionado o ventilaciones, previendo la colocación de las eventuales difusoras o rejillas, realizando los correspondientes calados.
Generalmente el instalador de aire acondicionado o ventilaciones, suministra un marco de madera, para que luego que el colocador cale el cielorraso y lo posicione, el fije a ella el difusor o la rejilla, según corresponda.
- D.-** En todos los casos el material será sujetado mediante los clips que aporte el fabricante del producto específico.
- E.-** Se sellarán las juntas de las placas con los materiales que recomiende el fabricante de manera de garantizar una relativa estanqueidad a los efectos del agua.

3.05.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de maquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

3.06.- TAREAS PREVIAS A LA ENTREGA FINAL DE OBRA

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el revisar toda la instalación de los cielorrasos, previo a la entrega de obra.
- B.-** Previo a la entrega deberá reparar o sustituir todos los elementos que se acuerden como defectuosos, a plena conformidad de la DTO.
- C.-** Cualquier trabajo de repintado será hecho en taller y bajo las mismas condiciones que se exigieron para los productos originales, entendiendo que la DTO podrá aceptar variantes, en la consideración de que hayan acuerdos de aceptación específicos

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 09 58 00.12



SECCIÓN 09 65 19.06 PAVIMENTOS VINÍLICOS EN ROLLOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección se refiere a la colocación de pavimentos Vinílicos colocados en Rollos sobre una terminación preformada (Arena y Pórtland, etc.), en las áreas que son identificadas en la planilla de locales como tales.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-	Obras de Albañilería.
Sección 04 00 60.-	Ejecución de Contrapisos
Sección 04 75 10.-	Ayudas a subcontrato de Revestimientos Vinílicos
Sección 04 90 00.-	Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO VII.-

AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

Sección 07 90 00.-	Masillas y Selladores de Juntas.
--------------------	----------------------------------

3.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

Sección 09 00 00	Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 21 16.13	Sistemas de paneles de yeso
Sección 09 72 26	Revestimientos de Paredes de alta resistencia.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general lo expresado en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes normas:

- 1.- En general normas de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y en particular las siguientes:

ASTM G-21-90:	Práctica Estándar para determinar la resistencia a los hongos de materiales Poliméricos sintéticos
ASTM G 22-76:	Práctica Estándar para Determinar la Resistencia a bacterias de los plásticos, Procedimiento B.
ASTM F-290:	Resistencia al punzonamiento
ASTM F-710	Prácticas estándar para preparar pisos de hormigón para instalar pisos flexibles.

ASTM F 1869 Método de prueba estándar para la medición del índice de emisión de vapor de humedad del contrapiso de hormigón utilizando cloruro de calcio anhidro

2.- En general normas de la EN y en particular:

EN 685	Clasificación del pavimento
EN 428	Medición de los espesores
EN 434	Estabilidad dimensional
EN 433	Resistencia al punzonamiento
EN 423	Resistencia a los agentes químicos

3.- En general normas del International Standarization Institute (ISO) y en particular las siguientes:

ISO 105 B02	Resistencia a la luz
ISO 8609	Descontaminación

4.- Norma de la Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

ZTV-SIB 90	Medición de contenidos de humedad en Hormigón
------------	---

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular:

- 1.- *Sistemas de instalación garantizados de Armstrong.*

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, superior a los cinco años en plaza, y con no menos de un total de 5000 m² instalados de productos similares para un total de no menos de tres clientes.*

E.- *Acabados y terminaciones*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*

- a.- *El Contratista deberá entregar a la DTO muestra de todos los materiales a emplear, indicando características, tipos y procedencias.*
- b.- *Cada muestra deberá cumplir con todo lo que haya sido indicado por la DTP y la DTO para la presente provisión.*

F.- *Condiciones para instalación*

- 1.- *En general las establecidas en la sección 09 00 00 y en particular las siguientes:*

- a.- *Temperatura*
- No se instalarán pisos en temperaturas ambientes menores a 13° C ni mayores a 38° C, salvo que exista una carta del colocador responsabilizándose de la situación.*
- En general se tratará de estabilizar la temperatura ambiente a 18° C, 48 horas antes de la colocación y 72 horas después.*
- La temperatura Superficial de los pavimentos no deben superar los 29° C.*
- Se deberán aclimatar los productos a la temperatura ambiente de colocación cuando menos 48 horas antes*

de su colocación asegurando una temperatura entre 18° C y 38° C.

b.- Contrapisos

Deben ser verificados en su contenido de humedad, según ASTM F 1869 o equivalente, no debiendo ser mayor a 1,3 kgs H₂O cada 91 m² en 24 horas.

El PH de la superficie debe ser 9 o menos medida con cinta de papel sobre la losa humedecida con agua destilada.

Deben ser planos, homogéneos y estar íntegros a los efectos de mantener las garantías de colocación."

c.- Colocadores

Los colocadores deberán estar aprobados por el proveedor del piso mediante carta de aceptación del mismo, certificando que los mismos son idóneos y conocen los sistemas de colocación y los productos a ser utilizados.

G.- Medición de productos colocados:

1.- Diferencias entre los metrajes que surgen del proyecto y las obras realizadas:

- a.- Las superficies contabilizables para la facturación de los avances que fijará la DTO será en función del área real instalada.
- b.- La DTO considerará que la etapa de ajuste de estas diferencias se debe realizar en el momento de revisar los detalles de obra, en la etapa de perfeccionamiento del contrato, por lo cual el Contratista asumirá a su cargo todo detalle posterior o incremento no avisado debidamente por este u otros conceptos relacionados con el mismo.
- c.- Para el caso de que dicha diferencia surgiera en el proceso de obra el DTO resolverá en función de las circunstancias, pero se deja claro que no es obligación de este resolver a favor de la posición de la empresa, en función de que los documentos y el reconocimiento de las condiciones particulares de la obra están a disposición de todas las partes, previo a la firma del contrato.

2.- Criterios a ser aplicados en el caso de diferencias en las áreas colocadas:

- a.- Para el caso de que los metrajes sean superiores a los calculados se aplicará el criterio establecido en el Capítulo 1 para computo de metrajes, y por sobre los metrajes en más se aplicarán exclusivamente los costos unitarios.
- b.- Con el mismo criterio la DTO podrá no pagar los costos en menos por fuera de lo establecido en el Capítulo 1, siempre considerando que los mismos serán liquidados a precios unitarios"

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.y en particular se agregan los siguientes requisitos:

- "C.-** Serán documentos propios de la presente sección además de los expresados en la sección 09 00 00:
 - 1.- Planos de denominación de locales.
 - 2.- Planillas en donde se encuentra el tipo de terminación y sus características.
 - 3.- Detalles con sus especificaciones.
 - 4.- Si corresponde, propuesta de juntas de bases de adherencia a ser aprobadas por la DTO.
 - 5.- Memorias descriptivas en las cuales se incluyen normas aplicables, productos autorizados por la DTP y la DTO y procedimientos de ejecución."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Condiciones de recepción:

1.- En general las especificadas en la sección 09 00 00 y en particular:

- a.- Cuando se verifiquen rayaduras, marcas, manchas o detalles inconvenientes a sus características.
- b.- Que se verifique que los productos tales como piezas, cementos, cintas de unión, etc., en general, no coinciden con lo especificado o con lo acordado en los documentos complementarios.
- c.- En todos los casos la DTO podrá establecer condiciones complementarias de rechazo, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en la presente memoria.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Almacenamiento a la intemperie:

1.- En general las expresadas en la sección 09 00 00, y en particular salvo casos excepcionales, no se aceptará depósito de productos de esta sección a la intemperie.

C.- Depósitos en espacios cerrados:

1.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:

- a.- El proveedor dispondrá de un depósito cerrado en obra, y habrá sido dejado por el Contratista General a los efectos de ubicar los suministros entre el momento de su arribo a Obra y el de su colocación.
- b.- El material deberá entregarse en la obra en los recipientes originales del fabricante sin abrir, mostrando el nombre del fabricante, del producto y el color.
- c.- El contratista general deberá almacenar los productos bajo techo, protegidos de la humedad, luz directa del sol y temperaturas debajo de los 5° C.”

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Condiciones de recepción:

1.- En general las especificadas en la sección 09 00 00 y en particular serán limitantes de su recepción:

- a.- Manchas, roturas o muestra de deterioro inaceptables a solo juicio de la DTO.
- b.- Falta de planaridad de los sustratos, desnivelación, inadecuación de las soldaduras de juntas, etc..., a solo juicio de la DTO.
- c.- La DTO entiende que la colocación será esmerada y en total acuerdo con la calidad del material, no permitiéndose resaltes, ni desnivelaciones, así como tampoco desviación en las juntas o diferencias de espesores en estas.

d.- Cualquier otra condición que establezca la DTO.”

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“C.- Muestras

1.- En general las condiciones establecidas en la sección 09 00 00 y en particular:

a.- Muestras IN SITU:

Antes de comenzar la instalación, el Contratista deberá instalar, con la aprobación del dueño, una muestra de mutuo acuerdo para mostrar el color final y

conformación del sistema. Esta muestra deberá funcionar como el estándar de trabajo para la instalación final.

- b.- Los materiales de las mismas familias serán provistos por un mismo fabricante, o cuando menos a través de un mismo proveedor de trayectoria y experiencia en el ramo.
- c.- En todos los casos la DTO o el comitente, podrán rechazar u observar cualquier producto o procedimiento que no haya sido debidamente aprobado en alguna etapa de ejecución de los presentes trabajos."

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MORTERO DE BASE

- A.- Para este proyecto en específico ,se considera el tratamiento de la platea de hormigón existente, superficie de la cual deberá ser limpiada y pulida al grado que permita aplicar las bases niveladoras sobre las cuales se adherirá el pavimento.
- B.- En todos los casos se recibirá el contrapiso en condiciones de textura y humedad tales que permitan el perfecto pegado de la cobertura de terminación sin afectar sus condiciones mecánicas de pegado o estéticas.
- C.- Se terminará en todos los casos la superficie de contacto con un mortero de nivelación adecuado.
- D.- Los morteros de base deben asegurar los estándares establecidos por las normas que le son referentes como lo son la Guía para la construcción de pisos y de losas" del ACI 302.1R-96 siendo la recomendación la siguiente:

1.- Para uso Comercial e Institucional Clase 4 Fck > 200 K/cm²

2.02.- PAVIMENTO ESPECIFICADO COMO DE MUY ALTAS PRESTACIONES

- A.- Las coberturas de los pisos a utilizar en los presentes trabajos serán provistas desde rollos de vinílico con características especiales de muy alta resistencia y durabilidad, siendo que el proveedor deberá considerar que **los productos seleccionados por la DTP** lo son a manera de Stándar de cada fabricante analizado, y podrán ser sustituidos por productos de iguales o mejores características.
- B.- Deberá estar específicamente recomendado para su utilización en las áreas seleccionadas por la DTP comprobable mediante catálogos del fabricante del producto.
- C.- Los espesores serán los indicados por el fabricante para garantizar las condiciones de calidad y prestaciones esperadas para su utilización, siendo que en principio se exigirán espesores mayores a los 2 mm salvo especificaciones del fabricante en contra.
- D.- Los materiales serán compuestos a base de Vinilo que cumplan las siguientes condiciones:

Tipo de requerimiento	Normas referentes	Características a superar
Clasificación	EN 685	Mejor que clase 43
Peso	EN 428	Mayor a 3300 gr/ m ²
Espesor	EN 428	Mayor a 2 mm o acorde a recomendación de fabricante
Tamaño para rollo	EN 427	Mayor a 1.50 por el largo del producto seleccionado
Estabilidad Dimensional	EN 434	Largo menor a 0,05% Ancho menor a 0,05%
Resistencia al punzonamiento 15 minutos	EN 433 / DIN 51963 ASTM F -970	0.035 mm excede 1500 Pounds/sqi
Resistencia al desgaste	EN 660 DIN 51963	0.15 mm
Resistencia a la silla de ruedas	EN 425	Sin daños
Clasificación al fuego	DIN 4102/B3810/00	B1/Q1



	ASTM E662/NFPA 258 ASTM E648/NFPA 253	Difícilmente inflamable 450 o menos clase 1
Resistencia Térmica	DIN 52612	0,011 m ² K/W
Resistencia a la Luz	ISO 105 B 02, Met.3 DIN 53389	7-8
Facilidad de descontaminación	DIN 25415 ISO 8690	Excelente
Capacidad de reciclabilidad		Posible

E.- Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:

1.- Productos de **MIPOLAM**

ESPRIT 500 espesor superior a los 2 mm.

1.- Productos **Forbo**

SPHERA espesor superior a los 2mm

3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.03.- CORDÓN SELLADOR DE PAVIMENTOS

A.- Se refiere a cordón sellador de PVC termolábil diseñado especialmente para sellado de pisos.

B.- Características:

1.- Provisión Bovinas

2.- Diámetro De acuerdo a fabricante

3.- Colores De acuerdo a fabricante

C.- Son productos reconocidos por la DTP, para la provisión de juntas para el presente proyecto:

1.- Productos de **MIPOLAN**

2.- Productos de **FORBO**

3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- RESPALDO DE CURVAS

A.- Se refiere al material de respaldo de los pavimentos en los zócalos que será de dos maneras:

1.- Curva de respaldo en arena y Pórtland con los radios de curvatura especificados en los detalles.

2.- Material conformado de CAUCHO, EPS o PVC para ejecución de zócalos que a saber serán de Radio de 50 mm y Cuñas de sustratos para encuentros con aberturas.

2.06.- MORTEROS NIVELADORES

A.- Se usaran morteros nivelantes del tipo cementicio como los que son logrados mediante el uso de látex, resinas de acetato de polivinilo, cemento Pórtland y materiales inertes.

B.- No se admitirá la utilización de materiales adaptados de otros usos como lo son los enduidos de pintura comunes salvo que específicamente el fabricante del producto de cobertura de piso y el del cemento (y no solo el proveedor de los mismos) acepte por nota expresa o por cartillas de colocación su utilización en tal aplicación.

- C.-** Son materiales reconocidos por la DTP para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Productos de **MIPOLAM** específicamente recomendados por el Fabricante.
 - 2.- Productos de **FORBO** específicamente recomendados por el Fabricante.
 - 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.07.- CEMENTOS

- A.-** En todos los casos los cementos a utilizar serán exclusivamente los recomendados por el fabricante no admitiéndose sustitutos recomendados por el proveedor salvo que estos estén debidamente avalados por el fabricante.
- B.-** Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Productos de **MIPOLAM** específicamente recomendados por el Fabricante.
 - 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS

- A.-** La DTO chequeará con el proveedor los siguientes elementos:
- 1.- Las áreas a colocar los pavimentos en la cual el proveedor deberá realizar cuando menos las siguientes mediciones:
 - a.- Análisis de alcalinidad del sustrato y su compatibilidad con los productos a ser colocados.
 - b.- Análisis de Humedad y la adecuación con las condiciones de colocación.
 - c.- Análisis de adherencia y su adecuación con las condiciones del pavimento.
 - d.- Análisis de integridad de la carpeta y su aceptación de cumplimiento de las condiciones de colocación.
 - e.- Análisis de estado de limpieza y preparación previa de los pavimentos.
 - f.- Cualquier otro elemento que la DTO o el proveedor entiendan necesario de ser realizado
 - 2.- Los productos con las particularidades de los usos a los cuales se pretenden someter, debiendo presentar una lista de los elementos a ser utilizados y sin que sea una descripción exacta debe contener cuando menos las siguientes descripciones:
 - a.- Tipos de piso a ser utilizado en cada parte de la obra.
 - b.- Tipo de base de nivelación a aportar por el proveedor del pavimento.
 - c.- Procedimientos a ser utilizados en la colocación de los pavimentos.
 - d.- Límites de responsabilidades de la colocación
 - e.- Condiciones de mantenimiento futuro
 - f.- Cualquier otro elemento que la DTO o el proveedor entiendan necesario de ser realizado

B.- Se realizará un detalle de cada uno de los pavimentos en los locales a ser aplicados y se registrarán los detalles oportunos. En los mismos se establecerán los siguientes elementos:

- 1.- Dibujos y despiezos.
- 2.- Juntas de contracción en pisos y juntas en pavimento.
- 3.- Terminación de zócalos.

C.- De estos obrados se emitirá un registro documentado que esta contenido en la planilla PL-09 65 19.06-01 o equivalente.

3.02.- COMPROBACIONES PREVIAS A LA CONFECCIÓN DEL MORTERO DE NIVELACIÓN

A.- La superficie de acabado del Hormigón deberá haber curado por un mínimo de 7 días a 22º C. Deberá estar limpia y seca, físicamente sólida y libre de contaminantes, libres de huecos, espacios o defectos. Las grietas y cambios en el perfil de la superficie deberán repararse. Se deberán remover todas las protuberancias visibles. Se deberán remover también todos los compuestos de curado y selladores.

B.- Se admitirá solo como prueba indicadora de humedad, la práctica simple de evaluación de superficie por sellado con lámina de PVC de 1m² sellada en los bordes y evaluación de condensación luego de las 24 hs.

C.- Se deberá verificar que el contenido de humedad se encuentre dentro del rango aceptado por fabricante del piso, utilizando alguno de los siguientes elementos:

- 1 un kit para el ensayo de cloruro de calcio de acuerdo con ASTM F 1869.
- 2 Un KIT para el ensayo de Carburo Cálcico según norma ZTV SIB 90 (ROMUS CCM2 Tester o similar).

D.- El contratista deberá expresar, previo al comienzo de los trabajos la conformidad con el estado y calidad de las superficies, debiendo expresar por escrito las observaciones de las superficies que no se hayan dejado en las condiciones adecuada.

E.- Se debe hacer una prueba de adherencia para verificar la compatibilidad del sustrato con el adhesivo.

3.03.- CONFECCIÓN DE LA CARPETA DE FIJACIÓN DEL PAVIMENTO.

A.- El contrapiso será realizado de acuerdo a lo indicado en la Sección 04 00 60 y se seguirán los siguientes pasos:

- 1.- El sustrato de fijación existente será limpiado en su superficie mediante método abrasivo rotativo o equivalente, despojándolo de material suelto, restos de lechadas de cemento y en general de cualquier tipo material que establezca alguna discontinuidad en su masa (como por ejemplo restos de fajas de material utilizado para su elaboración, etc.).
- 2.- Se construirán juntas de inducción en las medidas que recomiende el proveedor del piso, con disco de corte de 3 mm y a una profundidad de 20 mm, las cuales serán rellenadas con masillas elásticas por quien ejecute la provisión y colocación de pavimento.

- 3.- En todos los casos se construirá zócalo sanitario y la DTO los admitirá construir de la siguiente manera:
- a.- Tacos preformados:
 - b.1.- se seleccionarán los respaldos de acuerdo a las curvaturas elegidas y se pegarán en todos los puntos seleccionados (ángulos, esquinas, llegadas a aberturas, etc...)
 - b.2.- se pegarán los pavimentos minuciosamente de manera de asegurar la perfecta adherencia del mismo a la superficie del respaldo.

3.05.- COLOCACIÓN DE MORTEROS DE NIVELACIÓN ESPECIALES

- A.- El sustrato de fijación será tratado en su superficie mediante método abrasivo rotativo o equivalente, despojándolo de material suelto, restos de lechadas de cemento y en general de cualquier tipo material que establezca alguna discontinuidad en su masa (como por ejemplo restos de fajas de material utilizado para su elaboración, etc.).
- B.- La colocación se hará a mano con la ayuda de espátula si el mortero no es autonivelante o simplemente por vertido siguiendo las recomendaciones del fabricante si es autonivelante.
- C.- Se retirará todo el material de nivelación sobrante con espátula, una vez que se pueda trabajar sobre él.
- D.- Se dejará secar todo el conjunto hasta lograr los tenores de Humedad exigidos por el fabricante y se despejara de todo resto de polvo o material suelto.
- E.- Se terminará la superficie con un pulido general mediante método abrasivo en seco rotativo o equivalente, despojándolo de material suelto, restos de materiales ajenos a la terminación y en general de cualquier tipo material que establezca alguna discontinuidad en su masa. Se inspeccionará visualmente toda la superficie y se dará conformidad sobre su estado en forma conjunta con el DTO.

3.05.- COLOCACIÓN DEL PAVIMENTO

- A.- En todos los casos se tomarán como válidas, únicamente las instrucciones dadas por el fabricante del piso en sus manuales de colocación, o a falta de estas las recomendaciones establecidas por fabricantes reconocidos en su literatura impresa.
- B.- En todos los casos en los que se coloquen pavimentos del tipo de masa elástica susceptible a las variaciones de temperatura se deberá tener la precaución de lograr la estandarización de la temperatura por lo menos con 24 horas de antelación a su colocación.
- C.- Cualquier procedimiento se considerará como valido teniéndose en cuenta que el más utilizado es distribuir el material a colocar 24 horas antes fuera de las cajas en un ambiente con condiciones similares de temperatura y humedad al que se pretende equipar.
- D.- En todos los casos se colocará el pavimento con el cemento recomendado por el fabricante y siguiendo meticulosamente sus especificaciones para lo cual el colocador deberá entregar previo a la colocación y preferentemente en el momento de la oferta del material las condiciones de colocación. No se admitirán cementos que contengan tolueno.



- E.- La cantidad de cemento a utilizar, así como la forma de distribución no surgirán solo de la experiencia del colocador, sino de las recomendaciones del fabricante, el cual deberá otorgar cartillas y recomendaciones específicas, describiendo precisamente los productos a utilizar, las herramientas recomendadas para su colocación y las condiciones de los mismos.
- F.- El despiezo será determinado por la DTO, y salvo que el oferente no exija una determinación de diseño o determine un despiezo específico en el momento de la oferta se entenderá que el mismo quedará a criterio del DTO sin que esto genere ningún tipo de derecho a reclamar pagos complementarios por concepto de instalación especial.
- G.- Se entiende a tales efectos que el material deberá quedar uniformemente distribuido desde el centro llegando hasta los bordes, y todos los criterios utilizados para establecer modificaciones serán considerados desde este punto de partida.

3.06.- COLOCACIÓN DEL CORDÓN DE SELLADO DE JUNTAS

- A.- Cuando se especifique cordón de sellado de pavimento se entiende que el mismo es un punto crítico del sistema ya que el mismo guarda las propiedades de sellar adecuadamente la unión de las diferentes capas de cobertura.
- B.- La colocación comienza con la preparación de la junta entre elementos los cuales deberán estar perfectamente arrimados para el proceso de confección de la ranura que será sellada con el cordón de soldadura.
- C.- Se ejecutará la ranura con **ranuradora calibrable** de mano, y en los lugares inaccesibles se realizarán los trabajos con herramientas de mano como escariadores o trinchetas especiales.
- D.- Una vez ejecutadas las ranuras y habiendo comprobado que el espesor de las mismas es constante y permitirá el trabajo por medio de las herramientas automáticas que sean utilizadas, se limpiará toda la superficie y se comenzará el proceso de sellado de juntas.
- E.- Se harán las pruebas de temperatura a la velocidad de aporte de junta y fundido en lugares no visibles, y previo a la aplicación general de la misma, se logrará una aprobación del proceso a utilizar, sin que esto represente una aceptación previa del trabajo realizado por parte de la DTO.
- F.- En el caso de que las juntas queden rehundidas o sobresalidas, que queden quemadas por exceso de temperatura o mal adheridas por problemas de colocación, deformas en su alineamiento o de espesores no constantes a la vista se tomará como criterio la sustitución de las mismas o de los elementos que conforman las coberturas.
- G.- Cualquier defecto aparente será motivo de rechazo inmediato debiendo el contratista re ejecutar las áreas observadas sin obtener la aprobación para continuar con las instalaciones hasta no haber corregido los vicios observados.

3.06.- LIMPIEZA Y MANUTENCIÓN REGULAR DURANTE LA OBRA

- A.- Se mantendrá limpio mediante barrido regular de las superficies obtenidas cuidando la no acumulación de materiales abrasivos como arenas u otros.
- B.- Accesoriamente se limpiarán con paños humedecidos impregnados con detergentes neutros.
- C.- Se repondrá la capa encerada a los efectos de mantener los pisos en óptimas condiciones de servicio.

- D.- Se pulirán los pisos periódicamente con enceradoras industriales con la precaución de que estas estén preparadas para no deteriorar las condiciones estéticas de los pisos mantenidos.

3.08.- PROTECCIONES DURANTE LA OBRA

- A.- Es obligación de la Empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- B.- Para el caso que se produzcan deterioros inadecuados a las características de la terminación la empresa se obligará a reponer o mejorar las mismas a su costo y sin que genere ningún tipo de costo, ni de tiempo adicional en las obras entregadas.

3.09.- LIMPIEZA PARA LA ENTREGA

- A.- Después de un mínimo de cinco días de la colocación y previo a la entrega, se lavara meticulosamente el piso con detergentes neutros aptos para tal fin, no utilizando materiales o accesorios que puedan alterar las condiciones estéticas del piso.
- B.- Para este proyecto en particular la DTP no recomienda el uso de sellador de superficies.

PARTE IV.- MANTENIMIENTO POST ENTREGA.

4.01.- LIMPIEZA PERMANENTE.

- A.- Se lavaran los pisos con agua y productos de limpieza que no agredan la superficie de los mismos.
- B.- Se recomienda no utilizar los siguientes productos

4.02.- CONTROL PERMANENTE DE IMPERFECCIONES Y ACCIONES DE REPARACIÓN.

- A.- El usuario deberá controlar las imperfecciones del piso tales como englobamientos desprendimientos, rotura de las juntas de manera de comunicar al proveedor de los problemas que se detecten, con la debida antelación.
- B.- El proveedor deberá concurrir en un plazo máximo de cinco días a partir de la comunicación del comitente, para analizar el problema y proponer una solución.
- C.- Una vez analizada la propuesta de reparación, deberá realizar la reparación dentro de un plazo mínimo debidamente coordinado con el cliente.
- D.- Si esta reparación no se produce en los plazos acordados el cliente quedará facultado a realizar las reparaciones "per se"

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de Sección 09 65 19.06



SECCIÓN 09 72 26.03 REVESTIMIENTOS DE PAREDES EN PVC, CON JUNTAS SOLDADAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.

B.- Trabajos incluidos.

Este Capítulo se refiere a todos los trabajos a realizar, referidos al recubrimiento de todas las superficies interiores con terminaciones especiales de PVC, que así se indiquen en las planillas de terminaciones de locales, con juntas soldadas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.

Sección 04 75 10.- Ayudas a subcontrato de Revestimientos Vinílicos

Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

Sección 09 21 16.13 Sistemas de paneles de yeso

Sección 09 65 19.06 Pavimentos Vinílicos en rollos.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS A APLICAR

A.- En general las especificadas en la sección 09 00 00 de la presente memoria y en particular todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes normas:

1.- En general normas de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y en particular las siguientes:

ASTM G-21-90: Práctica Estándar para determinar la resistencia a los hongos de materiales Poliméricos sintéticos

ASTM G 22-76: Práctica Estándar para Determinar la Resistencia a bacterias de los plásticos, Procedimiento B.

ASTM F-290: Resistencia al punzonamiento

2.- En general normas de la EN y en particular:

EN 428 Medición de los espesores

EN 434 Estabilidad dimensional

EN 423 Resistencia a los agentes químicos

3.- En general normas del International Standarization Institute (ISO) y en particular las siguientes:

ISO 105 B02 Resistencia a la luz
ISO 8609 Descontaminación

- B.-** En general toda norma o especificación que actúe como complementaria y sea determinada por acuerdo con la DTO en el transcurso de la obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Bibliografía general al respecto expresada en la sección 09 00 00 de la presente memoria.

- B.-** Normas que han sido específicamente mencionadas.

- C.-** Folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general las especificadas en la sección 09 00 00 de la presente memoria y en particular todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes normas:

- 1.- En general normas de la American Society for Testing and Materials (ASTM) y en particular las siguientes:

ASTM G-21-90:	Práctica Estándar para determinar la resistencia a los hongos de materiales Poliméricos sintéticos
ASTM G 22-76:	Práctica Estándar para Determinar la Resistencia a bacterias de los plásticos, Procedimiento B.
ASTM F-290:	Resistencia al punzonamiento

- 2.- En general normas de la EN y en particular:

EN 428	Medición de los espesores
EN 434	Estabilidad dimensional
EN 423	Resistencia a los agentes químicos

- 3.- En general normas del International Standarization Institute (ISO) y en particular las siguientes:

ISO 105 B02	Resistencia a la luz
ISO 8609	Descontaminación

- B.-** En general toda norma o especificación que actúe como complementaria y sea determinada por acuerdo con la DTO en el transcurso de la obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en la sección 09 90 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- *Experiencia previa*

- 1.- *Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los tres años.***
- 2.- *Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años..***

E.- *Acabados y terminaciones*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular se tendrá en cuenta que por tratarse de productos de altas prestaciones la DTO tendrá un alto nivel de exigencia.*



F.- Condiciones para instalación

- 1.- *En general serán los expresados en la sección 09 00 00 pero en particular se tendrá en cuenta los niveles de humedad de los paramentos así como las temperaturas ambientes de los locales donde será instalada la terminación.*
- 2.- *Será responsabilidad del instalador lograr las condiciones necesarias para la obtención de una excelente calidad de instalación, por lo cual será de su entera responsabilidad el controlar los niveles de humedad, temperatura, etc."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular la DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria estarán en condiciones de ser recibidos cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
 - a.- *Que coincidan con los detalles del modelo de las terminaciones y sus accesorios con los pedidos y seleccionados por la DTO y La CHLA-EP.*
 - b.- *Que sean entregadas en conjunto con las mismas las partes complementarias, como ser guardas, etc., en partidas que aseguren la homogeneidad de colores y texturas.*
 - c.- *Que se presenten los remitos de material coincidiendo con los productos adquiridos.*

C.- Condiciones de Rechazo:

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:*
 - a.- *Que no haya homogeneidad de colores o texturas.*
 - b.- *Cuando los colores o tamaños de provisión no correspondan con lo solicitado en la compra sin haber acuerdo expreso.*
 - c.- *Que los remitos de material no coincidan con los productos adquiridos.*
 - d.- *Cuando estén en mal estado de conservación, presentando manchas, rayas, roturas en los bordes, etc."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- Manejo de los productos:

- 1.- *En general son los expresados en la sección 09 00 00 y en particular además:*
 - a.- *El proveedor de los recubrimientos y los accesorios para su colocación dispondrá de un depósito en obra que será cerrado, y habrá sido dejado por el Contratista General a los efectos de ubicar los suministros entre el momento de su arribo a Obra y el de su colocación.*
 - b.- *Se entiende que es responsabilidad de la empresa contratista todo defecto ocasionado a los productos (golpes, humedades, agua, etc.) una vez que estos han sido recibidos a conformidad de las partes.*
 - c.- *Se depositarán los materiales a utilizar solamente dentro de la obra.*
 - d.- *Se depositará en locales, ventilados, en condiciones de humedad y temperatura adecuadas y no expuestos a los rayos del sol.*
 - e.- *El Depósito utilizado será exclusivamente para el subcontrato de recubrimientos vinílicos.*



- f.- *Para el caso de cementos o materiales a granel, se mantendrán todos los envases cerrados mientras no se usen."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular se respetarán las siguientes condiciones para instalación:*

- 1.- *El proveedor que sea contratado a su vez para instalar los productos en cuestión será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo antes de realizar cualquier oferta.*
- 2.- *El oferente es el responsable de toda el área de trabajo y la obra hasta que el edificio sea aceptado por La CHLA-EP.*
- 3.- *Soportes de base* *Deben ser verificados en su contenido de humedad, planaridad, homogeneidad, integridad entre otros elementos a los efectos de mantener las garantías de colocación.*

B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular que se verifique una correcta colocación entendiéndose como tal:*
 - a.- *Falta de grumos, globos o signos de mal pegado, pasadas las 48 horas de su colocación.*
 - b.- *Que las texturas de los revestimientos, coincidan perfectamente entre si.*
 - c.- *Que guardas, listones, etc., coincidan con los diseños seleccionados.*
 - d.- *Que ninguna parte del recubrimiento, incluidas las guardas y listones, presenten a los diez días signos de despegado, etc.*
 - e.- *Que se verifique que los encuentros con los bordes o elementos no coinciden con lo especificado.*

C.- *Condiciones de rechazo*

- 1.- *En general las especificadas en la sección 09 00 00 y en particular serán limitantes de su recepción:*
 - a.- *Manchas, roturas o muestra de deterioro inaceptables a solo juicio de la DTO en los materiales colocados.*
 - b.- *Falta de coordinación en las texturas, separaciones mayores a 1 mm entre encuentro de los mismos, globos, áreas despegadas, quebradas, etc., a solo juicio de la DTO.*
 - c.- *La DTO entiende que la colocación será esmerada y perfecta, de acuerdo con la calidad del material.*

D.- *Condiciones para instalación*

- 1.- *En general las establecidas en la sección 09 00 00 y en particular las siguientes:*
 - a.- *El proveedor que sea contratado a su vez para instalar los productos en cuestión será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo antes de realizar cualquier oferta.*
 - b.- *El oferente es el responsable de toda el área de trabajo y la obra hasta que el edificio sea aceptado por La CHLA-EP.*
 - c.- *Temperatura* *No se instalarán coberturas de materiales vinílicos en temperaturas ambientes menores a 5° C ni mayores a 40° C.*
En general se tratará de estabilizar la temperatura ambiente a 18° C, 48 horas antes de la colocación u 72 horas después.

- d.- Soportes de base *Deben ser verificados en su contenido de humedad, planaridad, homogeneidad, integridad entre otros elementos a los efectos de mantener las garantías de colocación."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- Muestras

1.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:

- a.- El Contratista deberá entregar a la DTO muestra de todos los materiales a emplear, indicando características, tipos y procedencias.
- b.- Cada muestra deberá cumplir con todo lo que haya sido indicado por la DTP y la DTO para la presente provisión.
- c.- Todos los materiales serán de primera calidad y vendrán en sus envases originales, los que deberán presentar las etiquetas que contendrán los siguientes datos:
- c.1.- Nombre del fabricante.
- c.2.- Tipo de revestimiento.
- c.3.- Número de lote de fabricación.
- d.- Muestras IN SITU:
- Antes de comenzar la instalación, el Contratista deberá instalar, con la aprobación de la CHLA-EP, una muestra de mutuo acuerdo para mostrar el color final y conformación del sistema. Esta muestra deberá funcionar como el estándar de trabajo para la instalación final.*
- e.- Los materiales de las mismas familias serán provistos por un mismo fabricante o cuando menos a través de un mismo proveedor de trayectoria y experiencia en el ramo.
- f.- En todos los casos la DTO o el comitente, podrán rechazar u observar cualquier producto o procedimiento que no haya sido debidamente aprobado en alguna etapa de ejecución de los presentes trabajos.

E.- Coordinación para la ejecución de los trabajos

2.- Coordinación de los trabajos en obra:

- a.- En general las condiciones establecidas en la sección 09 00 00 y en particular las siguientes:
- a.1.- El proveedor de los productos o su instalación entregará todos los elementos en cuestión hasta el límite establecido como provisión por terceros que en general será debidamente especificado claramente en los planos, planillas o recaudos complementarios.
- a.2.- En todos los casos los proveedores de los trabajos, deberán coordinar especialmente con las áreas de albañilería, pintura, eléctrica, carpintería, etc., según fuere el caso, a los efectos de hacer mas eficiente sus trabajos.

H.- Garantías

1.- Generalidades

- a.- Las expresadas en la sección 09 00 00.

2.- Elementos considerados dentro de la garantía

- a.- En general las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:
- a.1.- Certificados de garantía del fabricante de los papeles.
- a.2.- Certificado de garantía del colocador.
- a.3.- El plazo mínimo de la garantía será de 1 año a partir de la recepción provisoria.

- b.- *y en particular la garantía sobre las tareas realizadas cubre durante el período de la responsabilidad decenal de la Empresa, pero especialmente en el período que corre entre la Recepción Provisoria y Final de las Obras, los siguientes problemas:*
- b.1.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material.*
 - b.2.- *Excesivo cambio de color.*
 - b.3.- *Mala calidad notoria en la instalación o sus terminaciones.*
 - b.4.- *Separaciones mayores a 1 mm en mas del 10% de las uniones de papeles, o en cuantías inaceptables por su ubicación o distribución a solo juicio de la DTO.*
 - b.5.- *Fallas en la cohesión de piezas con las bases, despegándose alguna pieza, o quedando huecos entre la pieza y la base, facilitando en un futuro la fisura o rajadura de la pieza."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

- A.- Se utilizará el tipo y selección de materiales descriptos en las planillas de locales.
- B.- Se seleccionara la lista primaria de materiales que será utilizada, por oferta y fabricante con acuerdo expreso de la DTO.
- C.- Se utilizará siempre el mejor producto de la línea especificada como terminación de cada fabricante específico.

2.02.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER RECUBIERTAS

- A.- En paredes de mampostería
Revoque grueso fretachado como para enduir, liso, seco, firme y con deformaciones.
Ángulos externos a 90° deberán estar redondeados.
Los marcos deberán estar con un desplome de 2mm para cubrir el espesor del revestimiento.
- B.- En paredes de yeso.
Deberá estar en terminación grado 4.
En ángulos exteriores a 90° deberán estar redondeados y encintados.
- C.- En otras paredes se deberá proponer terminación consultada con la DTO

2.03.- MATERIALES A UTILIZAR PARA EL TRATAMIENTO SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER CUBIERTAS

- A.- FIJADORES, SELLADORES E IMPRIMADORES EN GENERAL
 - 1.- El colocador colocará Primers especiales recomendados por el fabricante.
 - 2.- El material de nivelación previo al pegado será a base de enduido acrílico o productos especiales aceptados por el fabricante del revestimiento.
 - 3.- Son productos recomendados por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- **Fijador e Imprimación de INCA.**
 - b.- **Sellador acrílico L 1012, de Pinturas Industriales.**
 - c.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.04.- MATERIALES A UTILIZAR EN LOS ACABADOS



-
- A.-** Las coberturas de los revestimientos a utilizar en los presentes trabajos serán provistas desde rollos de material vinílico
 - B.-** Deberá estar específicamente recomendado para su utilización en las áreas de referencia específica mediante catálogos del fabricante del producto, de acuerdo a las especificaciones del local como material apto para altas prestaciones en las condiciones de trabajo previsibles.
 - C.-** Los espesores serán los indicados por el fabricante para garantizar las condiciones de calidad y prestaciones esperadas para su utilización.
 - D.-** En principio se exigirán espesores mayores a 1.5 mm para juntas soldables.

- E.- Los materiales serán compuestos a base de Vinilo que cumplan las siguientes condiciones:

Tipo de requerimiento	Normas referentes	Características a superar
Clasificación	ASTM EN 649	Cubierta de pared Tipo II Revest. de PVC unicapa liso
Espesor	EN 428	Mayor a 0.75 mm (0.03") o acorde a recomendación de fabricante
Tamaño para rollo	EN 427	Mayor a 1.30 mts (54") por el largo del producto seleccionado
Peso	EN 430	Superior a 1.6 k/m ²
Estabilidad Dimensional	EN 434	menor a 0,4%
Resistencia a la abrasión	EN 438 2.6	Mayor a 100 (10 00 00 a 100 ciclos)
Resistencia eléctrica	EN 1081	Mayor a 10 ¹¹ Ω
Resistencia Química	EN 423	resistente
Clasificación al fuego	DIN 4102/B3810/00 ASTM E662/NFPA 258 ASTM E648/NFPA 253	B2 Difícilmente inflamable 450 o menos clase 1
Absorción de agua	ASTM D-570	Cumple
Resistencia a la Luz	ISO 105 B 02, Met.3 DIN 53389	≥ nivel 6
Facilidad de descontaminación	DIN 25415 ISO 8690	Excelente

- F.- Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:

- 1.- Productos de **UPOFLOOR**

Revestimiento de paredes **FEINTELON** espesor superior 1.5 mm para juntas soldables.

- 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- CORDÓN SELLADOR DE REVESTIMIENTOS

- A.- Se refiere a cordón sellador de PVC termolábil diseñado especialmente para sellado de revestimientos.

- B.- Características:

- Provisión Bobinas del mismo color que el revestimiento base.
- Diámetro De acuerdo a fabricante
- Colores De acuerdo a fabricante

- C.- Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:

- Productos de **UPOFLOOR**.
- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- PRIMERS Y CEMENTOS

- A.- Primers

- Elementos de sellado de las bases de fijación que reúnan las siguientes características:

Contenido de sólidos	% 57±1
pH	7.5-8.5
Viscosidad	a 23°C (Shear rate, 250 s-1) mPas 140-200 Viscosidad aparente a 23°C mPascal 1000 de la dispersión (Brookfield RVT, spindle #2 @ 20 rpm)



Densidad	Libras /gallon 8.59 g/cm ³
Tamaño medio de partículas	µm ca. 0.2
Temperatura mínima de formado de película	°F < 33 (°C < 1)
Tipo de dispersión	Aniónica
Contenido de plastificante	Libre de contenido
Sensitividad al congelamiento	mínimo °F 32 (0 °C)
Propiedades de la densidad del film	g/cm ³ ca. 1.08
Temperatura de transición	Tg (DSC) °C ca. - 6
Absorción de agua a las 24 hs	inmersión en agua % ca. 5-10
Resistencias mecánicas:	
Elongación a la rotura	% > 2500
Apariencia	Claro y transparente
Resistencia al envejecimiento	Buena
Resistencia a la luz	Buena
Compatible con:	Dispersiones de Polimeros Acrilicos tipo Acronal®, 296 D y con las demás dispersiones anionicas o no aniónicas, Collacral®, Latekoll®, eter de la cellulose, Plastilit®, Palatino®, Palamoll®, ceras parafinadas cloradas, Antiespumantes como el Lumiten®, Pigmentos y fillers de Sílice, arena fina, microdolomita, carbonatos de calcio amorfo.

1.- Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:

- a.- Productos tipo Acronal S 400
- b.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

A.- Cementos:

1.- En todos los casos los cementos a utilizar serán exclusivamente los recomendados por el fabricante no admitiéndose sustitutos recomendados por el proveedor salvo que estos estén debidamente avalados.

2.- Características generales:

a.- Base Acuosa de resinas Acrilicas adhesivas de alta calidad para uso en bases húmedas o semi-húmedas como cemento de contacto en revestimientos plásticos de las siguientes características:

Uso en PVC de origen Homogéneo o Heterogéneo en placas o rollos.

Uso en láminas de goma de hasta 3,5 mm de espesor.

Uso en baldosas de goma de hasta 2,5 mm de espesor.

Uso en láminas de polyolefin de hasta 2,0 mm de espesor.

Uso en láminas de Poliuretano de hasta 2,0 mm de espesor.

Uso en Pisos de PVC

Uso en Pisos de baldosas de Cuarzo Vinilo

Uso en cubiertas textiles de latex-, PVC- o espuma de PU

Uso en Pisos de baldosas de Cuarzo Vinilo

Debe ser un sistema de Multibase para pavimentos y revestimientos

Debe ser absorbente y tener la capacidad de preparar los sustratos en el uso de adhesivos húmedos o semihúmedos.

b.- Datos técnicos:

Empacado
Consumo esperado

Tambores de plástico
: 200 – 350 g/m²

Temperatura de trabajado	Min. 15° C a nivel de piso
Tiempo de apertura:	10 – 60 minutos
Tiempo de trabajo: 1	– 2 horas
Tiempo de liberación anticipada:	24 horas
Pleno uso:	luego de 3 días
Soldado de Juntas:	Despues de 24 horas
Comportamiento ante el fuego:	Ignifugo

- B.-** Son productos reconocidos por la DTP, para la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Productos de **UZIN 2000S**
 - 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.-** Se examinarán las superficies a ser revestidas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones.
- B.-** La DTO inspeccionará los grados de humedad, firmeza de bases, estado de la planaridad de las superficies
- C.-** No se procederá a la colocación de revestimientos hasta que las condiciones sean aceptables.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.-** General
- 1.- Se retirarán completamente todas las piezas que impidan una buena ejecución de los trabajos (cajas de luz, ductos, artefactos de luz, etc...) para realizar las operaciones de colocación en óptimas condiciones.
 - 2.- Se reinstalarán luego de terminados los trabajos en los lugares adecuados y en las condiciones en las que fueran recibidas.
 - 3.- Se limpiarán adecuadamente las superficies a ser cubiertas.
 - 4.- No se comenzarán los trabajos hasta que las superficies estén debidamente secas.
 - 5.- Se mantendrán las áreas protegidas del polvo y la suciedad de obra durante el proceso de ejecución de la cobertura.
- B.-** Preparación de superficies
- 1.- General:
 - a.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
 - b.- Se prepararán los enduídos cuando corresponda, una semana antes de los trabajos de revestimiento.
 - 2.- Paneles de Yeso:
 - a.- Se rellenarán todas las oquedades y espacios que se vean a simple vista de las superficies resultante de la colocación con las masillas especiales que recomiende el fabricante del producto hasta lograr un grado de terminación tipo 4.

- b.- Se reparan en profundidad las roturas o abolladuras.
- c.- Se humedecerá siempre con agua limpia.
- d.- Se nivelará y emparejaran las superficies con capas finas de enduido especial.
- e.- Se dejará secar totalmente las superficies antes de proceder a cualquier acabado final.
- f.- Se lijará con una terminación de lija fina.
- g.- Solo a partir de estos pasos previos se procederá a la colocación del acabado elegido.

3.- Albañilería:

- a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.
- b.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
- c.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos.
- d.- Se nivelará y emparejaran las superficies con capas finas de enduido especial.

3.03.- APLICACIÓN

A.- Requerimientos Generales:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la cobertura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante, máximo 2%.
 - b.- Si es necesario se deberá chequear con un tester digital.
- 2.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto.
- 3.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo más precisamente posible.
- 4.- Se recolocará toda la cobertura de la superficie del plano afectado, si existe una parte mal recubierta, cuidando de reparar las bases de trabajo correspondientes de acuerdo a los procedimientos antes descriptos.

B.- Soldado entre paños:

- 1.- Se deberá fresar las uniones, con máquina fresadora con herramienta de WIDIA en V.
- 2.- Previo al soldado se enmascararán los bordes de la junta.
- 3.- Se soldará con soldador de PVC de boquilla múltiple especial para dicho trabajo.
- 4.- Se recortará 24 horas después del soldado con herramientas especiales.

C.- Sellado entre revestimiento y piezas en paramentos.



1.- Masillas Poliuretánicas monocomponentes según sección 07 90 00.

3.04.- CONDICIONES DE LIMPIEZA Y PROTECCIÓN PERMANENTE DE LA OBRA

- A.- Es obligación de la Empresa contratista **el proteger en todo momento**, las terminaciones obtenidas en los procesos de ejecución de sus trabajos, del deterioro ocasionado por suciedades ocasionadas por sí o por terceros vinculados a su subcontrato, ya sean estas accesorias o principales, consecuencias de los procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas realizadas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- B.- Será obligación de la empresa el dejar la totalidad de los revestimientos libres de restos de material, suciedades o defectos ocasionados por sus trabajos o las consecuencias de estos.

3.05.- CONDICIONES DE ENTREGA DE OBRA.

- A.- Se retocarán las superficies dañadas o rayadas con la finalidad de asegurar una adecuada terminación de los mismos.
- B.- Se removerán los globos de todas las superficies cubiertas.
- C.- No se aceptarán los trabajos como terminados hasta que estén realizadas las tareas de limpieza inherentes al mismo.

PARTE IV.- MANTENIMIENTO POST ENTREGA.

4.01.- LIMPIEZA PERMANENTE.

- A.- Se lavaran los revestimientos con agua y productos de limpieza que no agredan la superficie de los mismos.
- B.- Se recomienda no utilizar los siguientes productos

4.02.- CONTROL PERMANENTE DE IMPERFECCIONES Y ACCIONES DE REPARACIÓN.

- A.- El usuario deberá controlar las imperfecciones del piso tales como englobamientos desprendimientos, rotura de las juntas de manera de comunicar al proveedor de los problemas que se detecten, con la debida antelación.
- B.- El proveedor deberá concurrir en un plazo máximo de cinco días a partir de la comunicación del comitente, para analizar el problema y proponer una solución.
- C.- Una vez analizada la propuesta de reparación, deberá realizar la reparación dentro de un plazo mínimo debidamente coordinado con el cliente.
- D.- Si esta reparación no se produce en los plazos acordados el cliente quedará facultado a realizar las reparaciones "per se"

SE ADJUNTAN PLANTAS DE LUGARES DE COLOCACIÓN

Fin de sección 09 72 26.03



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 09 90 00

CONDICIONES GENERALES PARA TRABAJOS DE PINTURA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección se refiere a todo lo que tiene relación con los trabajos de pintura a realizar en las obras o productos especificados para la construcción de los presentes trabajos y en general incluyen:
- 1.- Trabajos de pintura de todas las áreas expuestas de las superficies interiores especificadas, de acuerdo a cada tipo de terminación.
 - 2.- Trabajos de pintura en todos los elementos metálicos tal cual se encuentra especificado en cada sección.
 - 3.- Trabajos de pintura en todos los elementos de carpintería, tal cual se encuentra especificado en cada sección.
 - 4.- En general todo otro trabajo de pintura que haga relación expresa o no con la presente memoria.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|---|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 71 00.- | Ayudas en general a Subcontratos no específicos |
| Sección 04 75 50.- | Ayudas a subcontrato de Pinturas |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- | | |
|-----------------------|---|
| Sección 05 45 13.- | Soportes y estructuras metálicas especiales |
| Sección 05 51 16.- | Escalera de metal. |
| Sección 05 51 36.13.- | Pasarelas de metal |

3.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- | | |
|---------------------|---|
| Sección 09 00 00 | Condiciones generales para las terminaciones superficiales. |
| Sección 09 21 16.13 | Sistemas de paneles de yeso |
| Sección 09 30 13.33 | Tabiques divisorios |
| Sección 09 56 13 | Cielorrasos de placas de yeso no desmontables |
| Sección 09 91 23.06 | Superficies pintadas con pinturas Látex |
| Sección 09 91 23.09 | Superficies pintadas con esmaltes sintéticos |
| Sección 09 93 13.03 | Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies |
| Sección 09 96 53 | Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas |
| Sección 09 96 56 | Esmaltes y Pinturas Epóxicas |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.



1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general lo expresado en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“A.- *Requisitos generales:*

1.- *Los expresados en la sección 09 00 00.*

2.- *En forma particular además los siguientes datos específicos:*

a.- *Nombre del fabricante.*

b.- *Tipo de pintura.*

c.- *Número de lote de fabricación.*

d.- *Especificación de color.*

e.- *Detalle de la composición.*

f.- *Instrucciones para su disposición final si corresponde.*

F.- *Condiciones para instalación*

1.- *Condiciones del entorno:*

a.- *Deberá cumplir con las condiciones establecidas por el fabricante para los productos específicos.*

b.- *No se aplicará pintura en áreas en las cuales se este trabajando para evitar la contaminación de las superficies obtenidas.*

2.- *Se cubrirán las superficies que no se van a pintar de manera de protegerlas de la suciedad originada por los propios procesos de trabajo..*

H.- *Requisitos particulares*

1.- *Presentación de muestras:*

a.- *En particular a requerimiento de la DTO, se deberán presentar los Detalles de materiales a utilizar en cada tarea especificando:*

b.1.- *Lista completa de materiales a ser utilizados.*

b.2.- *Cantidad total de materiales a ser aplicados para cada tipo de pintura.*

b.- *Muestras de color presentadas por el fabricante con las recomendaciones de mezcla para ser seleccionados los tonos por la DTO.*

c.- *Muestras de colores y terminaciones:*

c.1.- *La DTO podrá exigir la preparación de muestras para ensayos de por lo menos un 5% de la totalidad de las pinturas ingresadas a obra o de un máximo de 10 m² o sus equivalentes en muestras específicas de pinturas especiales.*

c.2.- *Al efecto se establece que el Contratista debe solicitar la indicación de las tonalidades y colores por nota y de acuerdo al catálogo o muestras que le indique la DTO, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran.*

c.3.- *Luego en trozos de chapa de 50x50 cm ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a*



aprobación de la DTO. Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra de las distintas superficies a pintar.

c.4.- *El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono que la DTO le solicite.*

c.5.- *De todas las pinturas, colorantes, enduños, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la DTO para su aprobación.*

d.- *ensayos*

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

d.1.- *Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.*

d.2.- *Nivelación: Las marcas de pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.*

d.3.- *Poder cubriente: para disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.*

d.4.- *Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.*

d.5.- *Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.*

d.6.- *La DTO podrá hacer efectuar al Contratista todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales, estando a cargo de aquel los costos de los ensayos si los materiales fueran defectuosos.*

d.7.- *Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la DTO y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demanda la extracción de la probeta, si los materiales fueran defectuosos..”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y particularmente se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 1.- Se utilizará el tipo y selección de materiales descriptos en las planillas de locales.
- 2.- Se seleccionara la lista primaria de materiales que será utilizada, por oferta y fabricante.
- 3.- Se utilizará siempre el mejor producto de las líneas de fabricación de cada fabricante según la especificidad del mismo indicado en cada sección de la memoria.
- 4.- *La lista de materiales a utilizar, ha sido tomada en base a la experiencia de la DTP en las obras efectivamente realizadas y a las recomendaciones que emitieron oportunamente las empresas consultadas, que por otra parte son las que tienen descripción de productos en la presente memoria.*
- 5.- *Dado que lo expresado en el literal anterior no significa que los criterios sean únicos o excluyentes, lo que sí es obligatorio para cada proveedor, es que*



en la utilización de productos distintos para la realización de los trabajos comprendidos en cada sección, ya sea de fabricantes que no estén tácitamente aceptados o productos no contenidos en las descripciones específicas, deban ser sometido indefectiblemente a la consideración y criterio de la DTO, previo a la entrada del material a la obra.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"F.- Manejo de los productos:

1.- En general serán las expresadas en la sección 09 00 00 y en particular:

- a.- Se depositarán los materiales a utilizar solamente dentro de la obra.
- b.- Se depositará en locales, ventilados, en condiciones de humedad y temperatura adecuadas y no expuestos a los rayos del sol.
- c.- Se deberá contar con un depósito en el obrador que será utilizado exclusivamente para el subcontrato de pintura. Para el caso que las distancias de dicho depósito sean extensas o las obras estén en niveles diferentes de este, el contratista deberá acordar un depósito secundario, con adecuada seguridad y condiciones de estoqueo en situación cercana al área de realización de los trabajos.
- d.- Se mantendrán todos los envases cerrados mientras no se usen.
- e.- Se retirarán de la obra todos los materiales de uso y utensilios fuera del horario de trabajo de obra.

f.- Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar los riesgos de incendio o combustión en aquellos productos que así lo requieran."

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las mencionados en las secciones 01 42 19 y 09 00 00 y en particular además:

- "h.- Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca indicada en la presente especificación, aceptada por la DTO.
- i.- Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales."

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- Son fabricantes aceptados por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **INCA.**
- 2.- **Sherwin Williams.**
- 3.- **SIKA.**
- 4.- **BELCO.**
- 5.- **Pinturas Industriales.**
- 6.- **RENER.**
- 7.- Cualquier otro fabricante de pintura que sea aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN Y COORDINACIÓN DE TRABAJOS PROCEDIMIENTOS Y PRODUCTOS.

- A.-** En todos los casos se examinarán las superficies a ser pintadas, de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- B.-** No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.
- C.-** Cuando se cambie un producto del listado contenido en la presente memoria, este deberá ser aprobado por la DTO, para lo cual, esta podrá solicitar los ensayos, garantías y referencias que estime necesario a los intereses de la Obra y La CHLA-EP.
- D.-** Cuando se cambie un procedimiento de trabajo de las especificaciones contenidas en la presente memoria, este deberá ser aprobado por la DTO, para lo cual, esta podrá solicitar las referencias, garantías y pruebas que estime necesario a los intereses de la Obra y La CHLA-EP.

3.02.- PREPARACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

- A.-** General
 - 1.- Se retirarán todas las piezas que impidan una buena ejecución de los trabajos y se enmascarará todo lo necesario para realizar las operaciones de colocación en óptimas condiciones.
 - 2.- Se reinstalarán luego de terminados los trabajos en los lugares adecuados y en las condiciones en las que fueran recibidas.
 - 3.- Siempre se retirará y reinstalarán aquellos elementos que hubieran colocados terceros y que hubieran sido aceptados en las condiciones del comienzo de los trabajos.
 - 4.- Se limpiarán adecuadamente las superficies a ser pintadas.
 - 5.- No se comenzarán los trabajos hasta que las superficies estén debidamente secas salvo que se especifique lo contrario.
 - 6.- Se mantendrán las áreas protegidas del polvo y la suciedad de obra durante el proceso de pintado.
 - 7.- Superficies amuradas en forma permanente para cumplir las condiciones de uso, tales como zócalos, mesadas, rejas de inyección o retorno, etc..., serán incluidas en los trabajos a realizar.
 - 8.- Equipos o instalaciones accesorias como ductos, cañerías, maquinaria u otros no están incluidos en los trabajos a realizar, salvo que especifiquen precisamente.
 - 9.- Todos los elementos que impidan el adecuado acceso a las superficies a pintar deberán ser removidos y vueltos a colocar.
 - 10.- Todos los espacios por encima de los cielorrasos o que no se vean habitualmente no estarán incluidos en los trabajos de pintura salvo que esto esté indicado específicamente.
 - 11.- No se pintarán las piezas de hierro que se amurarán en el hormigón.



B.- Preparación de superficies en general:

- 1.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
- 2.- Se prepararán las bases cuando corresponda, con la debida antelación de la realización de los trabajos de pintura específicos

C.- Precauciones generales:

- 1.- El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como vidrios, pisos, revestimientos, ciellorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a sólo juicio de la DTO.
- 2.- El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia.
- 3.- A tal efecto en el caso de elementos o estructuras exteriores procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado.
- 4.- Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.
- 5.- No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.
- 6.- Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar una revisión general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.
- 7.- Antes de dar principio al pintado se deberá preservar los solados con lonas o filmes de polietileno que el Contratista proveerá.
- 8.- No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas, húmedas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijados.
- 9.- Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

3.03.- PREPARACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO PARA PINTURAS APLICADAS EN AEROSOL.

- A.-** General se tendrán las mismas precauciones que en el punto 3.02 de la presente memoria.
- B.-** Adicionalmente se enmascararán todas las superficies que no deben ser pintadas de manera de asegurar que los aerosoles no pinten superficies indeseadas.
- C.-** Todas las cintas y protecciones no deberán afectar ninguna de las superficies que protegen aun en el proceso de retirado de las mismas.

3.04.- APLICACIÓN



A.- Requerimientos Generales:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante.
 - b.- Si es necesario se deberá chequear con un tester digital.
- 2.- Se aplicarán siempre los materiales con rodillos, cepillos y pinceles limpios y de dimensiones convenientes a los fines previstos.
- 3.- Se utilizarán rodillos o pinceles adecuados-
- 4.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto.
- 5.- Se cumplirá con las condiciones establecidas por los fabricantes entre colocación de manos sucesivas.
- 6.- Se variará el color en las diferentes capas a lo efectos de comprobar el número de la mano de pintura que se esta colocando.
- 7.- Se lijará y limpiara cada superficie entre manos sucesivas.
- 8.- Las terminaciones obtenidas deberán tener las siguientes características:
 - a.- Deberá estar libre de rayones, lamparones o acumulaciones indebidas de pintura.
 - b.- Las superficies se terminarán con rodillo o con Spray si se específica.
- 9.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo más precisamente posible.
- 10.- El criterio del cambio de colores cuando existan colores diferentes será usando como límite el ángulo de encuentro de estas superficies si esto se especifica previamente.
- 11.- Se repintara toda la superficie del plano comprendido si existe una parte mal pintada.

3.05.- LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES PINTADAS

- A.-** En el proceso de desarrollo de la obra, se mantendrán todas las superficies en adecuado estado de limpieza, considerando que si en el proceso se producen defectos de las superficies pintadas, estas serán restituidas a la situación de recepción, según el criterio expresado en el punto anterior.
- B.-** Se removerán los grumos, rayas o manchas de todas las superficies pintadas.
- C.-** No se aceptarán los trabajos como terminados hasta que estén realizadas las tareas de limpieza inherentes al mismo considerando que a manera general los procedimientos finales se agruparan básicamente en los siguientes criterios:
- 1.- Pinturas solubles en agua:

Serán lavados con mezcla de agua y detergente, repasándolos con trapo húmedo para eliminar el polvo y manchas de cualquier tipo.
 - 2.- Pinturas no solubles en agua (acrílicos, esmaltes, etc..)



Se quitarán con espátula o elementos con filos adecuados (Rasquetas, hojas afiladas, etc...) asegurando de no rayar las superficies, permitiéndose el uso de removedores especiales.

3.- Pinturas de características especiales.

Se quitarán con espátula, elementos con filos adecuados (Rasquetas, hojas afiladas, etc...) o pulidoras especiales, asegurando de no rayar las superficies, y adicionando el uso de removedores especiales.

3.06.- CONDICIONES DE LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA

- A.- Es obligación de la Empresa contratista **el proteger en todo momento**, las terminaciones obtenidas en los procesos de ejecución de sus trabajos, del deterioro ocasionado por suciedades ocasionadas por si o por terceros vinculados a su subcontrato, manchas resultantes procesos de pintura, ya sean estas accesorias o principales, consecuencias de los procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- B.- Será obligación de la empresa el dejar la totalidad de los paramentos libres de restos de pintura, suciedades o defectos ocasionados por sus trabajos o las consecuencias de estos.
- C.- A estos efectos de la empresa aceptar la mudanza o instalación anticipada de muebles máquinas y equipos, acepta sus consecuencias, siendo en este caso el único responsable el contratista general de obras, quien será el responsable de responder adecuadamente ante los reclamos del subcontratista.

Fin de sección 09 90 00



SECCIÓN 09 91 23.06 SUPERFICIES PINTADAS CON PINTURAS LATEX

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.
- B.- La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de los siguientes trabajos:
- 1.- El pintado de las superficies con productos pre-elaborados en obra en base a productos plásticos con base Látex.
 - 2.- El pintado con otro tipo de pinturas que reúnan las condiciones antes indicadas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 75 50.- | Ayudas a subcontrato de Pinturas |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- | | |
|---------------------|---|
| Sección 09 00 00 | Condiciones generales para las terminaciones superficiales. |
| Sección 09 21 16.13 | Sistemas de paneles de yeso |
| Sección 09 56 13 | Cielorrasos de placas de yeso no desmontables |
| Sección 09 90 00 | Condiciones generales para los trabajos de Pintura. |

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en la sección 09 90 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Experiencia previa

- 1.- Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los tres años.**



- 2.- Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años..”**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- FABRICANTES RECOMENDADOS

- A.- Forman parte de los especificados en la sección 09 90 00.

2.02.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

- A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.03.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN DE BASES

- A.- Son las especificadas en las secciones 09 90 00 y 09 93 13.03.

2.04.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER PINTADAS

- A.- Son las especificadas en las secciones 09 90 00 y 09 93 13.03.

2.05.- PINTURAS LÁTEX CON VEHICULO AGUA (PINTURAS AL AGUA) PARA INTERIORES

- A.- En general se trata de pinturas compuestas por emulsiones de base Látex entendiendo como tales a una dispersión de pigmentos de color y pigmentos extendedores en un vehículo formulado con resinas emulsionadas en agua (acrílicas, vinílicas, estirénicas, etc.).

- B.- En general no se aceptarán las que contengan caseínas en su constitución.

- C.- Secan por evaporación del agua sin dejar olor, produciendo un acabado adecuado a los requerimientos específicos de la mampostería.

- D.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:

- 1.- Productos de **Sherwin Williams:**
Loxon Satinado,
- 2.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Pintura látex para interiores L 4501
Pintura látex para interiores L 5011

- 3.- Productos de **INCA**.:
Incalex toque sublime satinado,
- 4.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

2.06.- ESMALTES LATEX DE ALTAS PRESTACIONES EN BASE AGUA

A.- En general son pinturas preparadas en fábrica en base a:

- 1.- Resinas a bases de latex
- 2.- Pigmentos orgánicos e inorgánicos
- 3.- Cargas Inertes
- 4.- Aditivos especiales de cada producto y agua

B.- Características principales:

- 1.- Productos de mediana dureza superficial
- 2.- con resistencia a la radiación UV
- 3.- alto poder de cubrimiento
- 4.- recomendado para superficies de madera o mampostería.
- 5.- Secado:
 - a.- al tacto Mínimo 1 horas
 - b.- entre manos Mínimo 2 horas
 - c.- al uso Mínimo 6 horas

C.- Métodos de aplicación:

- 1.- Pincel
- 2.- Rodillo
- 3.- Soplete

C.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:

- 1.- Productos de **Renner**.
Extra esmalte semibrillo acuoso
- 2.- Productos de **INCA**:
Incalex toque sublime satinado,
- 3.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

2.08.- PINTURAS PARA CIELORRASOS

A.- En general se trata de pinturas compuestas por emulsiones de base Látex entendiendo como tales a una dispersión de pigmentos de color y pigmentos extendedores en un vehículo formulado con resinas emulsionadas en agua (acrílicas, vinílicas, estirénicas, etc.).

B.- En general no se aceptarán las que contengan caseínas en su constitución.

C.- Secan por evaporación del agua sin dejar olor, produciendo un acabado adecuado a los requerimientos específicos de la mampostería.

D.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:

- 1.- Productos de **Sherwin Williams**:

Pintura especial Kem para cielorrasos

- 2.- Productos de **INCA.:**
 - Cielo Rasos Super***
 - Cielo Rasos Antihongo***
- 3.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.- Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- B.- No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.

3.02.- PREPARACIÓN

A.- General

- 1.- Se retirarán todas las piezas que impidan una buena ejecución de los trabajos y se enmascarará todo lo necesario para realizar las operaciones de colocación en óptimas condiciones.
- 2.- Se reinstalarán luego de terminados los trabajos en los lugares adecuados y en las condiciones en las que fueran recibidas.
- 3.- Siempre se retirará y reinstalarán aquellos elementos que hubieran colocados terceros y que hubieran sido aceptados en las condiciones del comienzo de los trabajos.
- 4.- Se limpiarán adecuadamente las superficies a ser pintadas.
- 5.- No se comenzarán los trabajos hasta que las superficies estén debidamente secas salvo que se especifique lo contrario.
- 6.- Se mantendrán las áreas protegidas del polvo y la suciedad de obra durante el proceso de pintado.
- 7.- Superficies amuradas en forma permanente para cumplir las condiciones de uso, tales como zócalos, mesadas, rejas de inyección o retorno, etc., serán incluidas en los trabajos a realizar.
- 8.- Equipos o instalaciones accesorias como ductos, cañerías, maquinaria u otros no están incluidos en los trabajos a realizar, salvo que especifiquen precisamente.
- 9.- Todos los espacios por encima de los cielorrasos o que no se vean habitualmente no estarán incluidos en los trabajos de pintura salvo que esto esté indicado específicamente.

B.- Preparación de superficies

- 1.- General:
 - a.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.

- b.- Se prepararán los enduídos cuando corresponda, con el tiempo de anticipación recomendado por el fabricante, antes de los trabajos de pintura específicos
- 2.- Paneles de Yeso:
 - a.- Se rellenarán todas las oquedades y espacios que se vean a simple vista de las superficies resultante de la colocación con las masillas especiales que recomiende el fabricante del producto.
 - b.- Se reparan en profundidad las roturas o abolladuras.
 - c.- Se humedecerá siempre con agua limpia.
 - d.- Se nivelará y emparejaran las superficies con capas finas de enduído especial.
 - e.- Se dejará secar totalmente las superficies antes de proceder a cualquier acabado final.
 - f.- Se lijará con una terminación de lija fina.
 - g.- Se procederá a la terminación final pintada o empapelada según sea el caso.
- 3.- Hormigón y albañilería:
 - a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.
 - b.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
 - c.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos.

3.03.- APLICACIÓN

A.- Requerimientos Generales:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante.
 - b.- Si es necesario se deberá chequear con un mecanismo de testeo.
- 2.- Se aplicarán siempre los materiales con rodillos, cepillos y pinceles limpios y de dimensiones convenientes a los fines previstos.
- 3.- Se utilizarán rodillos o pinceles adecuados-
- 4.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto.
- 5.- Se cumplirá con las condiciones establecidas por los fabricantes entre colocación de manos sucesivas.
- 6.- Se variará el color en las diferentes capas a lo efectos de comprobar el número de la mano de pintura que se está colocando.
- 7.- Se lijará y limpiará cada superficie entre manos sucesivas.
- 8.- Las terminaciones obtenidas deberán tener las siguientes características:

- a.- Deberá estar libre de rayones, lamparones o acumulaciones indebidas de pintura.
- b.- Las superficies se terminarán con rodillo o con Spray si se especifica.
- 9.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo más precisamente posible.
- 10.- El criterio del cambio de colores cuando existan colores diferentes será usando como límite el ángulo de encuentro de estas superficies si esto se especifica previamente.
- 11.- Se repintará toda la superficie del plano comprendido si existe una parte mal pintada.

3.04.- LIMPIEZA

- A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

3.05.- SECUENCIA DE PINTURAS

- A.- Superficies que no serán pintadas salvo que estén debidamente incluidas en este rubro:
 - 1.- Material prefabricado y materiales de cielorraso.
 - 2.- Items en los cuales el proceso de fabricación ya incorporó el acabado final.
- B.- Superficies que serán pintadas:
 - 1.- Exterior:
 - a.- Hormigón Visto de los elementos fabricados en el sitio o prefabricados.
 - b.- Demarcación en las caminerías y los accesos.
 - 2.- Interior:
 - a.- Paredes y cielorrasos según indiquen las planillas de locales.
- C.- Secuencia de trabajos:
 - 1.- Paredes de Yeso:
 - a.- En general se aplicarán dos capas de pintura látex o acrílica de 40 micras de espesor medio cada una.
 - 2.- Superficies de Hormigón Visto y Albañilería en el interior:
 - a.- En general se aplicará una capa de sellador.
 - b.- Se aplicarán dos capas de pintura antiálcalis especial para hormigón según las recomendaciones del fabricante en capas no menores a 40 micras cada una.
 - c.- Si la terminación es epóxica se hará según las recomendaciones del fabricante de la misma.
 - 3.- Cielorrasos hechos en sitio:
 - a.- En general se aplicará una capa de sellador.
 - b.- Se aplicarán dos capas de pintura para cielorrasos según las recomendaciones del fabricante.

Fin de sección 09 91 23.06



SECCIÓN 09 91 23.09 SUPERFICIES PINTADAS CON ESMALTES SINTÉTICOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.
- B.- La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de los siguientes trabajos:
- 1.- El pintado de las superficies con esmaltes sintéticos en base solvente.
 - 2.- El pintado de las superficies con esmalte sintético en base agua.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
Sección 04 75 50.- Ayudas a subcontrato de Pinturas
Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 45 13.- Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.- Escalera de metal.
Sección 05 51 36.13.- Pasarelas de metal

3.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- Sección 09 00 00 Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La mencionada en la sección 09 90 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

- “B.- Experiencia previa

- 1.- Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los tres años.**
- 2.- Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años..”**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“D.- Manejo de los productos:

-6.- *No se depositarán productos utilizados en la presente sección por un plazo máximo de 12 meses.*

- 7.- *No se utilizarán productos especificados con un plazo máximo de 24 meses desde su fecha de fabricación.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“H.- Protección de las áreas de trabajo

- ...4.- *no se ejecutarán trabajos si las temperaturas están por debajo de los 10º C o por encima de los 40º C.*

- 5.- *Se tendrá especial atención para trabajo con humedad relativa menor al 40% o mayor al 80%.*

- 6.- *serán tenidas en cuenta las consideraciones establecidas por los fabricantes en sus cartillas técnicas en cuanto a seguridad operacional o condiciones de trabajo específicas.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- FABRICANTES RECOMENDADOS

- A.-** Forman parte de los especificados en la sección 09 90 00.

2.02.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

- A.-** Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.03.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN DE BASES

- A.-** Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.04.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER PINTADAS

- A.-** Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.05.- ESMALTES EN BASE A SOLVENTES ORGÁNICOS

- A.-** En general son pinturas preparadas en base a:
- 1.- Resinas alquídicas
 - 2.- Pigmentos orgánicos e inorgánicos
 - 3.- Hidrocarburos aromáticos
 - 4.- Asfaltos
 - 5.- Aditivos especiales de cada producto.
- B.-** Características principales:
- 1.- Productos de elevada dureza superficial
 - 2.- con resistencia a la radiación UV
 - 3.- alto poder de cubrimiento
 - 4.- recomendado para superficies de madera o metal
 - 5.- Secado:
 - a.- al tacto Mínimo 2 horas
 - b.- entre manos Mínimo 8 horas
 - c.- al uso Mínimo 18 horas
- C.-** Métodos de aplicación:
- 1.- Pincel
 - 2.- Rodillo
 - 3.- Soplete
- D.-** Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
- 1.- Productos de ***Sherwin Williams:***
Super Galvite,
Kem Glo,
Kem Satinado,
 - 2.- Productos de ***INCA.:***
Esmalte Sintético Incalux
Esmalte Sintético Satinca
 - 3.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

2.06.- CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN SEGUIDOS POR LA DTP.

- A.-** Superficies que no serán pintadas salvo que estén debidamente incluidas en este rubro:
- 1.- Material prefabricado y materiales de cielorraso preelaborado.
 - 2.- Items en los cuales el proceso de fabricación ya incorporó el acabado final.
 - 3.- Instalaciones embutidas tales como cañerías ductos o accesorios de las mismas.
- B.-** Superficies que serán pintadas salvo que sea expresado explícitamente en memorias o detalles:

- 1.- Exterior:
 - a.- Materiales contruidos con Metales ferrosos y que no tengan tratamiento específico para evitar su oxidación:
 - b.1.- Construcciones en metal incluidas.
 - b.2.- Soportes de los equipamientos exteriores.
- 2.- Interior:
 - a.- Materiales contruidos con Metales ferrosos y que no tengan tratamiento específico para evitar su oxidación:
 - b.1.- Puertas y marcos.
 - b.2.- Construcciones en metal incluidas protecciones especiales esquineros etc.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

- A.- Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- B.- No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.- General
 - 1.- Se retirarán todas las piezas removibles (tomas, etc...), que impidan una buena ejecución de los trabajos y se enmascarara todo lo necesario para realizar las operaciones de colocación en optimas condiciones.
 - 2.- Se reinstalarán luego de terminados los trabajos en los lugares adecuados y en las condiciones en las que fueran recibidas.
 - 3.- Siempre se retirará y reinstalarán aquellos elementos que hubieran colocados terceros y que hubieran sido aceptados en las condiciones del comienzo de los trabajos.
 - 4.- Se limpiarán adecuadamente las superficies a ser pintadas.
 - 5.- No se comenzarán los trabajos hasta que las superficies estén debidamente secas salvo que se especifique lo contrario.
 - 6.- Se mantendrán las áreas protegidas del polvo y la suciedad de obra durante el proceso de pintado.
 - 7.- Superficies amuradas en forma permanente para cumplir las condiciones de uso, tales como zócalos, mesadas, rejas de inyección o retorno, etc.. serán incluidas en los trabajos a realizar.
 - 8.- Equipos o instalaciones accesorias como ductos, cañerías, maquinaria u otros no están incluidos en los trabajos a realizar, salvo que especifiquen precisamente.
 - 9.- En todos los casos se hará lo que recomiende el fabricante del producto como indicación para selección y preparación

B.- Preparación de superficies

1.- General:

- a.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
- b.- Este trabajo supone el retiro de polvos y suciedades mediante paño humedecido con el solvente o el diluyente de la pintura utilizada (solvente inorgánico en caso de pinturas en base a solventes, agua en caso de esmaltes en base agua, etc...)
- c.- Se prepararán las bases (fondos, enduídos, etc...) cuando corresponda, con la debida antelación a los trabajos de pintura específicos

2.- Paneles de Yeso:

- a.- Se rellenarán todas las oquedades y espacios que se vean a simple vista de las superficies resultante de la colocación con las masillas especiales que recomiende el fabricante del producto.
- b.- Se reparan en profundidad las roturas o abolladuras.
- c.- Se humedecerá siempre con agua limpia.
- d.- Se nivelará y emparejaran las superficies con capas finas de enduido especial.
- e.- Se dejará secar totalmente las superficies antes de proceder a cualquier acabado final.
- f.- Se lijará con una terminación de lija fina.
- g.- Se procederá a la terminación final pintada o empapelada según sea el caso.

3.- Albañilería (solo para el caso sectores debidamente preparados para ser pintados con estos productos):

- a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.
- b.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
- c.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos, y se inspeccionará si no hay agentes alcalinos que puedan afectar las pinturas.

4.- Superficies de metales ferrosos:

- a.- Se aplicarán desengrasantes de superficie compatibles con los tratamientos a ser aplicados a posterioridad.
- b.- Se lijará las superficies con herramientas adecuadas para retirar todo exceso de material de cualquier tipo, de óxidos o de otros elementos inconvenientes.

En principio serán lijados gradualmente con lijas de granos 220 y 280



- c.- Todo oxido restante deberá ser removido con elementos adecuados a su tratamiento final.
- d.- Se aplicaran las capas de fondo protector que corresponda inmediatamente después de haber limpiado todos los elementos a ser pintados.

3.03.- APLICACIÓN

A.- Requerimientos Generales:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante.
 - b.- Se verificará que los grados de humedad (madera y mampostería no podrán superar el tenor del 15%) medido con higrómetros o sistemas equivalentes.
- 2.- Se aplicarán siempre los materiales con los elementos seleccionados (sopletes, rodillos, cepillos y pinceles limpios) y con características (dimensiones, textura, etc....) convenientes a los fines previstos.
- 3.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto, pudiendo la DTO reclamar el cumplimiento estricto de estas condiciones.
- 5.- Se cumplirá particularmente con las condiciones de espera y tratamiento de superficies, establecidas por los fabricantes entre colocación de manos sucesivas.
- 6.- Se variará el color en las diferentes capas a lo efectos de comprobar el número de la mano de pintura que se esta colocando.
- 7.- Se lijará y limpiara cada superficie entre manos sucesivas.
- 8.- Las terminaciones obtenidas deberán tener las siguientes características:
 - a.- Deberá estar libre de rayones, lamparones o acumulaciones indebidas de pintura.
 - b.- Las superficies se terminarán con rodillo o con Spray si se especifica.
- 9.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo más precisamente posible.
- 10.- El criterio del cambio de colores cuando existan colores diferentes será usando como límite el ángulo de encuentro de estas superficies si esto se especifica previamente.
- 11.- Se repintara toda la superficie del plano comprendido si existe una parte mal pintada.

3.04.- SECUENCIA DE PINTURAS

A.- Secuencia de trabajos:

- 1.- Metal:
 - a.- Se realizará preparación de la base que corresponda según lo especificado en la sección 09 93 13.03.



b.- Exteriores:

b.1.- Material Galvanizado:

- b.1.1.- Se aplicará una capa de Primer según lo especificado en la sección 09 93 13.03.
- b.1.2.- Se terminará con dos manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

b.2.- Material con preparación de fondo realizada en taller:

- b.2.1.- Se retocará la pintura de protección realizada en taller.
- b.2.2.- Se terminará con tres manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

b.3.- Material sin tratamiento previo en taller:

- b.3.1.- En general se prepararán las bases según lo especificado en la sección 09 93 13.03, considerando que deberán tener una adecuada protección antióxida.
- b.3.2.- Se terminará con tres manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

c.- Interiores:

c.1.- Galvanizado:

- c.1.1.- Se aplicará una capa de Primer que corresponda según lo especificado en la sección 09 93 13.03.
- c.1.2.- Se terminará con dos manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

c.2.- Material Prepintado con fondo en taller:

- c.2.1.- Se retocará la pintura de protección.
- c.2.2.- Se terminará con dos manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

c.3.- Material sin tratamiento previo en taller:

- c.3.1.- En general se aplicarán las capas de material de protección anticorrosivo, nivelación y fondo que corresponda según lo especificado en la sección 09 93 13.03.
- c.3.2.- Previo a su adecuado lijado, se terminará con dos manos de esmalte sintético de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente

2.- Paredes de albañilería y Yeso:

- a.- En general se aplicarán las capas de nivelación y el sellador que corresponda según lo especificado en la sección 09 93 13.03.
- b.- Se terminará con dos manos del esmalte sintético seleccionado dando de 20 a 25 micras de espesor medio cada una, o de acuerdo a lo que especifique el fabricante

3.- Elementos de madera:

- a.- Las superficies se limpiarán con cepillo de cerda dura y se eliminarán las manchas grasosas con aguarrás y nafta. Luego se lijará en seco con grano adecuado.



- b.- Si la madera presenta grietas o fisuras, se rellenarán éstas con masilla lenta en capas delgadas cada 8 horas, no permitiéndose el uso de masillas de vidrio.
- c.- Si la superficie fuera muy absorbente, se aplicará previamente una mano de sellador para madera.
- d.- Se aplicará a posterioridad una mano de fondo de endurecimiento rápido.
- e.- Se dará realizará entre capas un lijado con lija al agua 280 o mas fina.
- f.- Dos manos de pinturas esmalte sintética.

3.05.- LIMPIEZA

- A.-** Son las especificadas en la sección 09 90 00.

Fin de Sección 09 91 23.09



SECCIÓN 09 93 13.03 MATERIALES DE NIVELACIÓN SELLADO Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.
- B.-** Trabajos incluidos.

Esta sección se refiere a las condiciones de ejecución de los siguientes trabajos:

- 1.- La nivelación de las superficies a ser pintadas.
- 2.- El sellado de las mismas.
- 3.- La preparación de las bases a ser pintadas

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Sección 04 00 00.- | Obras de Albañilería. |
| Sección 04 75 50.- | Ayudas a subcontrato de Pinturas |
| Sección 04 90 00.- | Detalles particulares del proyecto. |

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- | | |
|-----------------------|---|
| Sección 05 45 13.- | Soportes y estructuras metálicas especiales |
| Sección 05 51 16.- | Escalera de metal. |
| Sección 05 51 36.13.- | Pasarelas de metal |

3.-CAPÍTULO VII.-

AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| Sección 07 90 00.- | Masillas y Selladores de Juntas. |
|--------------------|----------------------------------|

4.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- | | |
|---------------------|---|
| Sección 09 00 00 | Condiciones generales para las terminaciones superficiales. |
| Sección 09 21 16.13 | Sistemas de paneles de yeso |
| Sección 09 30 13.33 | Tabiques divisorios |
| Sección 09 56 13 | Cielorrasos de placas de yeso no desmontables |
| Sección 09 90 00 | Condiciones generales para los trabajos de Pintura. |
| Sección 09 91 23.06 | Superficies pintadas con pinturas Látex |
| Sección 09 91 23.09 | Superficies pintadas con esmaltes sintéticos |
| Sección 09 93 23.13 | Barnices en general |
| Sección 09 96 53 | Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas |
| Sección 09 96 56 | Esmaltes y Pinturas Epóxicas |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS



- A.- En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.- La mencionada en la sección 09 90 00.
- 1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS**
- A.- En general los expresados en la sección 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:
- “B.- Experiencia previa
- 1.- Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los tres años.**
- 2.- Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años..”**
- 1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA**
- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.
- 1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS**
- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.
- 1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.**
- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.
- 1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS**
- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.
- 1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD**
- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN DE BASES

- A.- ENDUÍDOS PARA TERMINACIONES COMUNES INTERIORES
- 1.- En general se trata de productos monocomponentes que aseguren una elevada resistencia al uso y que estarán desarrolladas específicamente para su aplicación en este tipo de proceso.
- 2.- En general dichos productos sirven para tapar poros y eventualmente rellenar pequeñas diferencias de nivel, siendo necesario corregir las bases para obtener adecuados niveles de terminación.
- 3.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
- a.- Productos de **Sherwin Williams:**
Enduido Plástico Kem al agua
- b.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Incaplast,
- c.- Productos de CROMOCOLOR Pinturas
Enduido Plástico



d.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

B.- ENDUÍDOS ACRÍLICOS PARA EXTERIORES, Y TERMINACIONES ESPECIALES INTERIORES

- 1.- En general se trata de enduídos de nivelación que aseguren el cumplimiento de las propiedades exigidas por las terminaciones previstas a ser utilizadas en el acabado de las superficies, y por sobre todo que sean resistentes a la acción del agua en forma persistente.
- 2.- En general al igual que en el caso anterior, dichos productos sirven para tapar poros y eventualmente rellenar pequeñas diferencias de nivel, siendo necesario corregir las bases para obtener adecuados niveles de terminación.
- 3.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
 - a.- Productos de **Sherwin Williams:**
Enduido Plástico Loxon para exteriores
 - b.- Productos de **INCA:**
Enduido texturable
 - c.- Cualquier otro producto aceptado por la DTO.

C.- ENDUÍDOS EPÓXICOS PARA TERMINACIONES ESPECIALES

- 1.- En general se trata de enduídos de nivelación Bicomponentes que aseguren el cumplimiento de una alta resistencia de anclaje por las propiedades exigidas por los productos de terminación de las superficies finales.
- 2.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
 - a.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Enduido Epoxi EP 2004
 - b.- Productos de **SIKA URUGUAY:**
Sikafloor®-261 Mortero de revestimiento epóxico
 - c.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.

D.- PRODUCTOS DE NIVELACIÓN SUPERFICIAL PARA TERMINACIONES ESPECIALES

- 1.- En general se trata de productos de nivelación y recubrimiento que aseguren el cumplimiento de las propiedades exigidas por las terminaciones previstas a ser utilizadas en el acabado de las superficies específicas.
- 2.- Ver la ampliación de las propiedades en la sección 09671 revestimientos poliméricos Epóxicos de la presente memoria.
- 3.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
 - a.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Mortero Epoxi EL 6554
 - b.- Productos de **SIKA URUGUAY:**
Sikafloor-81 EPOCEM
Sikafloor-91 MORTERO

Sikafloor-93 AUTONIVELANTE

c.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.

2.02.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER PINTADAS

A.- FIJADORES, SELLADORES E IMPRIMADORES EN GENERAL

- 1.- En general se trata de pinturas compuestas por emulsiones formuladas de tal manera de asegurar un sellado de la porosidad de los paramentos, así como una adecuada fijación de las partículas sueltas, a un costo bajo en relación a la pintura de acabado.
- 2.- Serán definidos en función que establezcan en condiciones tales que aseguren la correcta adherencia de la capa de pintura de terminación.
- 3.- Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto los siguientes:
 - a.- Para revoques en general:
 - a.1.- Productos de ***Sherwin Williams:***
Acondicionador de mampostería Loxon
Fijador sellador Kem al agua
Fijador acrílico Loxon al Látex
Fondo y sellador Pigmentador
 - a.2.- Productos de ***SIKA URUGUAY:***
Fijador
Imprimación
 - a.3.- Productos de ***Pinturas Industriales:***
Sellador acrílico L 1012
 - a.4.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.
 - b.- Para aplicar como base de revestimientos especiales:
 - b.1.- Productos de ***SIKA URUGUAY:***
Sikafloor-94 PRIMER
 - b.2.- Productos de ***Pinturas Industriales:***
Sellador Epoxi EP 1010
Sellador Antiácido-Antialcalino V 1095,
Sellador Antiácido-Antialcalino V 3032
 - a.3.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.
 - c.- Para aplicar en madera:
 - c.1.- Productos de ***Sherwin Williams:***
Kem Lustral Fondo Blanco
 - c.2.- Productos de ***Pinturas Industriales:***
Sellador Poliuretánico Blanco PU 3024
 - c.3.- Productos de ***INCA:***
Sellador para madera
 - a.4.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO.

B.- PRIMERS PARA METALES GALVANIZADOS, ALUMINIO Y FIBRA DE VIDRIO

- 1.- En general se trata de pinturas que aseguren la adherencia de los acabados finales de pintura sobre superficies de metal galvanizado.
- 2.- Tipos recomendados:
 - a.- Para aceros galvanizados
 - a.1.- Productos de **Sherwin Williams:**
Super Galvite
 - a.2.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Fondo Epoxi Hierro Micáceo E 3043
Fondo Epoxi cromato EP 3015
Zinc Rich EP 3045
 - a.3.- Productos de **INCA:**
Fondo Epoxi rojo
 - a.4.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO
 - b.- Para compuestos aluminicos, fibra de Vidrio, etc.
 - b.1.- Productos de **RENNER:**
Renodur Primer
 - b.2.- Productos de **Pinturas Industriales:**
***Wash Primer Vinílico V 3019**
 - b.3.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO

C.- ANTIÓXIDO PARA METALES FERROSOS

- 1.- En general se trata de productos que protejan las superficies ferrosas de la oxidación, ya sea por inhibición o por aislación.
- 2.- Tipos recomendados:
 - a.- Para metales ferrosos para aplicar como bases de esmaltes comunes:
 - a.1.- Productos de **Sherwin Williams:**
Super Galvite,
Antióxido al Cromato
 - a.2.- Productos de **Pinturas Industriales:**
Fondos Antióxido de alto desempeño, de Minio, Clorados, de Zinc y otros tales como S 3004, S 3041, LAB 3330, S 3058, S 3059, S 3073, S 3078
 - a.3.- Productos de **INCA**
Fondo antióxido Sintético
Fondo antióxido Marrón
Fondo Epoxi Rojo
Cromox
 - a.4.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO
 - b.- Para metales ferrosos para aplicar esmaltes especiales:
 - b.1.- Productos de **Sherwin Williams:**



Kem Lustral Antióxido al Cromato

b.2.- Productos de ***Pinturas Industriales:***

Fondo Antióxido Caucho Clorado CC 3077

Convertidor de óxido S 3005

Silicato de Zinc Z 3042

b.3.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

A.- Se remitirá a lo especificado en la sección 09 90 00.

3.02.- PREPARACIÓN

A.- En General la DTO se remitirá a lo especificado en la sección 09 90 00.

B.- Preparación de superficies

1.- General:

- a.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
- b.- Se prepararán los enduidos cuando corresponda, una semana antes de los trabajos de pintura específicos

2.- Paneles de Yeso:

- a.- Se rellenarán todas las oquedades y espacios que se vean a simple vista de las superficies resultante de la colocación con las masillas especiales que recomiende el fabricante del producto.
- b.- Se reparan en profundidad las roturas o abolladuras.
- c.- Se humedecerá siempre con agua limpia.
- d.- Se nivelará y emparejaran las superficies con capas finas de Enduido especial.
- e.- Se dejará secar totalmente las superficies antes de proceder a cualquier acabado final.
- f.- Se lijará con una terminación de lija fina.
- g.- Se procederá a la terminación final pintada o empapelada según sea el caso.

3.- Hormigón y albañilería:

- a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.
- b.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
- c.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos.



- 4.- Superficies de metales ferrosos:
 - a.- Se aplicarán desengrasantes de superficie compatibles con los tratamientos a ser aplicados a posterioridad.
 - b.- Se lijarán las superficies con herramientas adecuadas para retirar todo exceso de material de cualquier tipo, de óxidos o de otros elementos inconvenientes.
 - c.- Todo óxido restante deberá ser removido con elementos adecuados a su tratamiento final.
 - d.- Se aplicarán las capas de imprimación y protección inmediatamente después de haber limpiado todos los elementos a ser pintados.
- 5.- Metal Galvanizado:
 - a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas y se limpiarán las superficies por medio de decapantes compatibles con las terminaciones a aplicar.
 - b.- Se secará mediante estopa limpia o accesorios similares.

3.03.- APLICACIÓN

- A.- La DTO se remitirá a lo especificado en la sección 09 90 00.

3.04.- SECUENCIA DE PINTURAS

- A.- Secuencia de trabajos:
 - 1.- Metal:
 - a.- Se dará la Imprimación que requiera el material específico de acuerdo a las características antes mencionadas.
 - b.- Exteriores:
 - b.1.- Al material Galvanizado se le aplicará una capa de Primer de 15 a 20 micras de espesor medio
 - b.2.- Al Material Prepintado con fondo en taller se le retocará la pintura de protección.
 - b.3.- Al material sin tratamiento previo en taller se le aplicará una capa de fondo antióxido de 20 a 25 micras de espesor medio.
 - c.- Interiores:
 - c.1.- Al material Galvanizado se le aplicará una capa de Primer de 1.5 a 2 milésimas de espesor medio.
 - c.2.- Al material Prepintado con fondo en taller se le retocará la pintura de protección.
 - c.3.- Al material sin tratamiento previo en taller se le aplicará una capa de fondo antióxido de 20 a 25 micras de espesor medio.
 - 2.- Paredes de Yeso:
 - a.- En general se retocarán las superficies con materiales de nivelación adecuados a su destino previo a proceder al pintado final.
 - b.- Si la terminación final es epóxica se le dará una capa de preparación de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
 - 3.- Superficies de Hormigón Visto y Albañilería en el interior:

- a.- En general se aplicará una capa de sellador que sea compatible con la terminación final.
 - b.- La nivelación superficial se hará en estrecho vínculo con la terminación final de especificada en la planilla de locales y las especificaciones particulares de cada producto en la sección que corresponda.
- 4.- Superficies de Hormigón Visto en el exterior:
- a.- En general se aplicará una capa de sellador que sea compatible con la terminación final.
 - b.- La nivelación superficial se hará en estrecho vínculo con la terminación final de especificada en la planilla de locales y las especificaciones particulares de cada producto en la sección que corresponda.
- 5.- Cielorrasos hechos en sitio:
- a.- En general se aplicará una capa de sellador que sea compatible con la terminación final.
 - b.- La nivelación superficial se hará en estrecho vínculo con la terminación final de especificada en la planilla de locales y las especificaciones particulares de cada producto en la sección que corresponda.
- 6.- Pinturas para madera:
- a.- Superficies terminadas en esmalte sintético o similar:
 - a.1.- Las superficies se limpiarán con cepillo de cerda dura y se eliminarán las manchas grasosas con aguarrás o nafta. Luego se lijará en seco con grano adecuado.
 - a.2.- Si la madera presenta grietas o fisuras, se rellenarán éstas con masilla lenta en capas delgadas cada 8 horas, no permitiéndose el uso de masilla de vidriero. Si la superficie fuera muy absorbente, se aplicará previamente una mano de barniceta.
 - a.3.- Una mano de fondo de endurecimiento rápido y buena lijabilidad.
 - a.4.- Lijado con lija al agua 280 o mas fina.
 - b.- Superficies terminadas en lacas catalíticas, a la piroxilina o similares:
 - b.1.- Las superficies se limpiarán con cepillo de cerda dura y se eliminarán las manchas grasosas con aguarrás o nafta. Luego se lijará en seco con grano adecuado.
 - b.2.- Si la madera presenta grietas o fisuras, se rellenarán éstas con masillas especiales y procesos que garanticen las terminaciones esperadas de los ítems involucrados.
 - b.3.- Se aplicaran varias manos de sellador incoloro para madera diluido en el diluyente específico de la pintura.

3.05.- CONDICIONES DE LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA

- A.-** La DTO se remitirá a lo especificado en la sección 09 90 00.

Fin de Sección 09 93 13.03



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 09 96 53 **ESMALTES Y PINTURAS POLIURETÁNICAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.

B.- La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de los elementos especificados como a ser pintados en base a pinturas Poliuretánicas mono o multicomponente.

2.- El pintado con pinturas equivalentes y que reúnan las condiciones

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

Sección 04 00 00.-

Obras de Albañilería.

Sección 04 75 50.-

Ayudas a subcontrato de Pinturas

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

Sección 05 45 13.-

Soportes y estructuras metálicas especiales

Sección 05 51 16.-

Escalera de metal.

Sección 05 51 36.13.-

Pasarelas de metal

3.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

Sección 09 00 00

Condiciones generales para las terminaciones superficiales.

Sección 09 90 00

Condiciones generales para los trabajos de Pintura.

Sección 09 93 13.03

Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria y en particular además todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes normas:

1.- En particular las siguientes normas de la American Society for Testing and Materials (ASTM):

ASTM G-21-90:

Práctica Estándar para determinar la resistencia a los hongos de materiales Poliméricos sintéticos

ASTM G 22-76:

Práctica Estándar para Determinar la Resistencia a bacterias de los plásticos, Procedimiento B.

ASTM F-290:

Resistencia al punzonamiento

ASTM F-710

Prácticas estándar para preparar pisos de hormigón para instalar pisos flexibles.



ASTM F 1869 Método de prueba estándar para la medición del índice de emisión de vapor de humedad del contrapiso de hormigón utilizando cloruro de calcio anhidro

- 2.- En particular normas las siguientes normas de la EN:
EN 423 Resistencia a los agentes químicos
- 3.- En particular las siguientes normas del International Standardization Organization (ISO):
ISO 105 B02 Resistencia a la luz
ISO 8609 Descontaminación
- 4.- Federal Test Method Std. N° 141C
METHOD 6271.2-Mildew Resistance
Singapore Standard 345:1990
Specification for Algae Resistant Emulsion Paint for Decorative Purposes.
JIS Z 2801:200- Japanese Industrial Standard-Antimicrobial products- Test for antimicrobial activity and efficacy.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- Bibliografía general al respecto mencionada en la sección 09 90 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en la sección 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:
 - “B.- Experiencia previa
 - 1.- Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los cinco años.**
 - 2.- Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años.”**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las mencionados en la sección 09 90 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- FABRICANTES RECONOCIDOS

A.- Forman parte de los especificados en la sección 09 90 00.

2.02.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.03.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN DE BASES

A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.04.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER PINTADAS

A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

2.05.- ESMALTES Y PINTURAS URETÁNICAS y POLIURETÁNICAS

A.- En general se trata de pinturas multi componentes que aseguran una elevada resistencia a la acción de entre otros elementos a la RUV, al desgaste y que estarán desarrolladas específicamente para los usos especificados en las secciones que determinan su utilización.

B.- Son tipos reconocidos por la DTP para superficies metálicas, fibra de Vidrio, etc..., para el presente proyecto los siguientes:

- 1.- Productos de **RENER**:
- 2.- Productos de **Pinturas Industriales**:
- 3.- Productos de **Sherwin Williams**
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

C.- Son tipos reconocidos por la DTP para pintar revestimientos en general, revoques, cementos, maderas, metales, etc..., para el presente proyecto los siguientes:

- 1.- Productos de **RENER**:
- 2.- Productos de **Aislaciones del Uruguay**:
- 3.- Productos de **Pinturas Industriales**:
- 4.- Productos de **Sherwin Williams**
- 5.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

D.- Son tipos reconocidos por la DTP para la pintura de caños, instalaciones sometidas a gran uso y condiciones de deterioro intensas en metales, etc..., por la DTP para la ejecución del presente proyecto las siguientes:

- 1.- Productos de **RENER**:
- 2.- Productos de **Pinturas Industriales**:
- 3.- Productos de **Sherwin Williams**
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

A. Metales:



- 1.- En el caso de metales se deberá asegurar que las superficies estén debidamente limpias y preparada con los fondos y anclajes adecuados.
- 2.- La superficie deberá estar limpia y seca, y libre de contaminantes, libres de huecos, o defectos.
- 3.- Las imperfecciones de la superficie deberán repararse removiéndose todas las protuberancias visibles.

B. La aplicación deberá constituir la aceptación de la superficie por parte del aplicador.

3.02.- CONDICIONES DEL PROYECTO

- A.-** Evaluar las condiciones del sustrato, incluyendo el contenido de humedad y el tipo del sustrato y los trabajos de reparación o acondicionamiento requeridos, en caso de que hubiera alguna.
- B.-** Coordinar los trabajos con otros contratistas en la obra para asegurar la iluminación adecuada, ventilación, y un ambiente de trabajo libre de polvo durante la aplicación y curado de las pinturas.
- C.-** Cumplir con los límites de temperatura reconocidos para la aplicación de las pinturas.

3.03.- CONDICIONES GENERALES DE LA PREPARACIÓN

- A.-** En general se limpiarán las superficies con medios mecánicos que se entiendan como aptos para tal fin a los efectos de limpiar las superficies de adherencia y mejorar las condiciones del anclaje.
- B.-** Se repararán todas las depresiones, huecos en todo tipo de superficies tanto metálicas como, paneles o bases de mampostería u Hormigón con las masillas de nivelación que recomiende el fabricante del material utilizado.
- C.-** Se deberán rellenar todas las grietas activas o juntas elásticas con un material de sellado firme pero flexible según lo establecido en la sección 07900 de la presente memoria, tal cual se recomienda por el fabricante. Las juntas de expansión que no tengan terminación en sus bordes, deberán recortarse y rellenarse con sellador.
- D.-** Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- E.-** No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.

3.04.- CONDICIONES PARTICULARES DE LA PREPARACIÓN

A.- Preparación de superficies

- 1.- General:
 - a.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
 - b.- Se prepararán las bases cuando corresponda, una semana antes de los trabajos de pintura específicos
- 2.- Hormigón y albañilería:
 - a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.

- b.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
- c.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos.
- 3.- Superficies de metales ferrosos:
 - a.- Se aplicarán desengrasantes de superficie compatibles con los tratamientos a ser aplicados a posterioridad.
 - b.- Se arenarán las superficies con herramientas adecuadas para retirar todo exceso de material de cualquier tipo, de óxidos o de otros elementos inconvenientes.
 - c.- Todo óxido restante deberá ser removido con elementos adecuados a su tratamiento final.
 - d.- Se aplicarán las capas de imprimación y protección inmediatamente después de haber limpiado todos los elementos a ser pintados.
- 4.- Metal Galvanizado:
 - a.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas y se limpiarán las superficies por medio de decapantes compatibles con las terminaciones a aplicar.
 - b.- Se secará mediante estopa limpia o accesorios similares.

3.05.- CRITERIOS DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS

A.- Requerimientos Generales:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante.
- 2.- Se aplicarán siempre los materiales con soplete, rodillos, y pinceles limpios y de dimensiones convenientes a los fines previstos.
- 3.- Se utilizarán rodillos o pinceles adecuados-
- 4.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto.
- 5.- Se cumplirá con las condiciones establecidas por los fabricantes entre colocación de manos sucesivas.
- 6.- Se variará el color en las diferentes capas a lo efectos de comprobar el número de la mano de pintura que se esta colocando.
- 7.- Se lijara y limpiara cada superficie entre manos sucesivas.
- 8.- Las terminaciones obtenidas deberán tener las siguientes características:
 - a.- Deberá estar libre de rayones, lamparones o acumulaciones indebidas de pintura.
 - b.- Las superficies se terminarán con rodillo o con Spray si se especifica.
- 9.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo más precisamente posible.



10.- El criterio del cambio de colores cuando existan colores diferentes será usando como límite el ángulo de encuentro de estas superficies si esto se especifica previamente.

11.- Se repintará toda la superficie del plano comprendido si existe una parte mal pintada.

A.- Sin que represente una obligación expresa, ya que la misma dependerá del fabricante de la pintura utilizada, la DTP ha determinado que los criterios de aplicación de pinturas Poliuretánicas para el presente proyecto, se refieran al siguiente criterio general:

Sustrato	Preparación de la superficie	Primera mano	Segunda mano	Tercera mano	Cuarta mano	Espesor mínimo total
Paneles de yeso, etc..	Lavado con productos especiales	Imprimación aceptada por el fabricante	Masilla de nivelación aceptada por el fabricante	Pintura uretánica seleccionada	Pintura uretánica seleccionada	235 micrones
Superficies metálicas	Granallado o arenado a grado Sa 2 ½ o cepillado metálico	Puente de adherencia recomendado por el fabricante	Pintura uretánica seleccionada	Pintura uretánica seleccionada	No corresponde	250 micrones

3.06.- LIMPIEZA

A.- Son las especificadas en la sección 09 90 00.

3.07.- SECUENCIA DE PINTURAS

A.- Superficies que no serán pintadas salvo que estén debidamente incluidas en este rubro:

- 1.- Material prefabricado y materiales de cielorraso.
- 2.- Ítems en los cuales el proceso de fabricación ya incorporó el acabado final.
- 3.- Instalaciones embutidas tales como cañerías ductos o accesorios de las mismas.
- 4.- Metales no ferrosos salvo que se especifique.
- 5.- Acero Inoxidable salvo que se especifique.
- 6.- Superficies horizontales de hormigón a la intemperie (rampas, explanadas, caminerías, etc...) salvo que se especifique lo contrario.
- 7.- Techos y estructuras metálicas prefabricadas.

B.- Superficies que serán pintadas:

- 1.- Todas las que expresamente sean indicadas en la memoria general y sus detalles.

C.- Secuencia de trabajos:

- 1.- Metal:
 - a.- Se dará la Imprimación que requiera el material específico de acuerdo a las características antes mencionadas.
 - b.- Material Galvanizado:
 - b.1.- se aplicará una primer capa de la pintura seleccionada de 1.25 micras de espesor medio



- b.2.- se terminará con dos manos de la pintura seleccionada de 1.25 Micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente.
- c.- **Material Prepintado con fondo en taller:**
 - c.1.- Se retocará la pintura de protección.
 - c.2.- se terminará con dos manos de la pintura seleccionada de 1.25 Micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente.
- d.- **Material sin tratamiento previo en taller:**
 - d.1.- se aplicará una capa de fondo antióxido epóxico o el recomendado por el proveedor de la pintura de 1.5 a 2.5 Micras de espesor medio.
 - d.2.- se terminará con dos manos de la pintura seleccionada de 1.25 micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente
- e.- **Interiores:**
 - e.1.- **Galvanizado:**
 - e.1.1.- se aplicará una capa de fondo antióxido epóxico o el recomendado por el proveedor de la pintura de 1.5 a 2.5 Micras de espesor medio.
 - e.1.2.- se terminará con dos manos de la pintura seleccionada de 1.25 Micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente.
 - e.2.- **Material prepintado con fondo en taller:**
 - e.2.1.- Se retocará la pintura de protección.
 - e.2.2.- se terminará con dos manos de la pintura seleccionada de 1.25 Micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente.
 - e.3.- **Material sin tratamiento previo en taller:**
 - e.3.1.- se aplicará una capa de fondo antióxido epóxico o el recomendado por el proveedor de la pintura de 1.5 a 2.5 Micras de espesor medio.
 - e.3.2.- se terminará con dos manos de esmalte uretánico líquido de 1.25 Micras de espesor medio cada una, según se especifique oportunamente
- 2.- **Paredes de Yeso:**
 - a.- Cuando se especifique esta terminación , en general se aplicarán una base de enduido acrílico de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
 - b.- La terminación Poliuretánica se hará según las recomendaciones del fabricante de la misma.

Fin de Sección 09 96 53



SECCIÓN 09 96 56 ESMALTES Y PINTURAS EPÓXICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*” y adicionalmente en la sección 09 90 00 “*Trabajos de Pintura*”.
- B.-** La presente sección se refiere a las condiciones de ejecución de las terminaciones o materiales que han sido especificados a ser pintados con productos en base epóxica multicomponente.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con la presente Sección:

1.-CAPÍTULO IV.-

ALBAÑILERÍA

- Sección 04 00 00.- Obras de Albañilería.
Sección 04 71 00.- Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 75 50.- Ayudas a subcontrato de Pinturas
Sección 04 90 00.- Detalles particulares del proyecto.

2.-CAPÍTULO V.-

TRABAJOS EN METAL

- Sección 05 45 13.- Soportes y estructuras metálicas especiales
Sección 05 51 16.- Escalera de metal.
Sección 05 51 36.13.- Pasarelas de metal

3.-CAPÍTULO IX.-

TERMINACIONES

- Sección 09 00 00 Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 93 13.03 Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria y en particular además todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes normas:

- 1.- En particular las siguientes normas de la American Society for Testing and Materials (ASTM):
- ASTM G-21-90: Práctica Estándar para determinar la resistencia a los hongos de materiales Poliméricos sintéticos
- ASTM G 22-76: Práctica Estándar para Determinar la Resistencia a bacterias de los plásticos, Procedimiento B.
- ASTM F-290: Resistencia al punzonamiento
- 2.- En particular normas las siguientes normas de la EN:

EN 685 Clasificación del pavimento

EN 423 Resistencia a los agentes químicos

3.- En particular las siguientes normas del International Standardization Organization (ISO):

ISO 105 B02 Resistencia a la luz

ISO 8609 Descontaminación

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto mencionada en la sección 09 90 00 y en particular:

- 1.- Wiss Janey, Elstner & Associates, Inc., *ENSAYO DE CICLOS TÉRMICOS Y EXPOSICIÓN QUÍMICA EN SUPERFICIES DE PISOS DE DESTILADORAS.*

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general lo expresado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 32 19 y 09 90 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Experiencia previa

- 1.- Los presentes trabajos deberán ser hechos por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los cinco años.**
- 2.- Los presentes trabajos deberán ser hechos con productos fabricados por empresas con una experiencia previa a la presente, **superior a los diez años..”**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 32 19 y 09 90 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- FABRICANTES RECOMENDADOS

A.- Forman parte de los especificados en la sección 09 90 00.

2.02.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

A.- En general son las especificadas en la sección 09 90 00.

B.- Limitaciones:

1.- Temperatura de servicio

En general la temperatura máxima de servicio de los esmaltes Epóxicos es de 80°C, aunque cualquier variación deberá ser verificada con la documentación y recomendaciones del fabricante.

2.- Temperatura de colocación

En general se deben cuidar las temperaturas de colocación y las de la mezcla que deberán ajustarse a las establecidas por el fabricante de cada producto.

3.- Radiación UV

En general las pinturas epóxicas no son resistentes a la acción de la RUV, por lo cual se puede producir un entizado, esto debe ser verificado con los test específicos como el test Florida, y garantizar una disminución máxima del 20% en 5 años de exposición.

C.- Condiciones generales:

En particular se refiere a materiales que deben especificarse por los siguientes tipos de características:

1.- Colores:	A Elección de la DTO
2.- Terminación:	De acuerdo al tipo seleccionado
3.- Sólidos por Vol:	de acuerdo al tipo seleccionado
4.- Punto de Inflamación:	35°C
5.- Tiempo de secado:	de acuerdo al tipo de pintura
6.- Tiempo de curado:	de acuerdo al tipo de pintura
7.- Pot Life:	de acuerdo al tipo de pintura
8.- Espesores de col:	espesor total de todas las capas mayor a 170 micrones de acuerdo al tipo de pintura y forma de colocación.

2.03.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN DE BASES

A.- En general serán las especificadas en la sección 09 90 00 siempre que sean compatibles con lo que establezcan los fabricantes de pinturas.

B.- Bases sobre metales ferrosos:

1.- Se utilizarán antióxidos Epóxicos de acuerdo a lo especificado en las recomendaciones establecidas por el fabricante.

C.- Bases sobre construcciones de yeso o mampostería:

- 1.- Se especificarán dos tipos de base:
 - a.- Enduido epóxico
 - b.- Otras bases que serán acordadas expresamente con la DTO.

D.- Maderas

- 1.- Se aplicarán bases de nivelación compatibles con los tipos de maderas y selladores utilizados, siempre en acuerdo con lo determinado por el fabricante

2.04.- MATERIALES A UTILIZAR EN EL TRATAMIENTO PREVIO Y SELLADO DE LAS SUPERFICIES A SER PINTADAS

- A.-** Serán las especificadas en la sección 09 90 00 siempre en acuerdo con lo determinado por el fabricante como limitaciones a los productos utilizados.
- B.-** Cuando se determine lavado con agentes ácidos se entenderá que el proceso será realizado con Ácido Clorhídrico al 10% o equivalente con posterior enjuague.
- C.-** Cuando se determine el uso de decapantes se utilizarán elementos adecuados para el trabajo específico de los establecidos por el fabricante para los trabajos en cuestión.

2.05.- PINTURAS EPÓXICAS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

- A.-** En general se trata de pinturas Bicomponentes que aseguren una elevada resistencia al uso y que estarán desarrolladas específicamente para el uso que de ella se pretende obtener resultados.
- B.-** En general podemos encontrar pinturas Epóxicas de los siguientes tipos:
 - 1.- En forma líquida en base a dos componentes.
 - 2.- En forma en polvo en base a varios componentes.
- C.-** Tipos aceptados por la DTP de acuerdo al uso determinado por el fabricante para estructuras metálicas en general:
 - 1.- Productos de **RENER**:
 - Revrán Epoxi Fondo Cromato**
 - Rezinc Epoxi ("Zinc Rich Primer")**
 - 2.- Productos de **Pinturas Industriales**:
 - Esmalte Epoxi rojo óxido EL 6521**
 - Esmalte Epoxi ocre EI 6538,**
 - Esmalte Epoxi EA 6580,**
 - Esmalte Epoxi con solvente Pigmentada (no exteriores)**
 - Esmalte Epoxi EP línea 6500,**
 - Esmalte *Epoxi Blanco EP 6501**
 - 3.- Productos de **HEMPEL**:
 - Esmalte Epoxi HEMPADUR MASTIC 45880**
 - Esmalte Epoxi HEMPADUR MASTIC 45881**
 - 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

D.- Tipos aceptados por la DTP para estructuras metálicas enterradas, cañerías, etc...:

1.- Productos de **RENER**:

Rekotar Epoxi Bituminoso

Rekotar Epoxi 400

2.- Productos de **Pinturas Industriales**:

Epoxi Bituminoso negro EA 6580

Epoxi Bituminoso marrón EA 6579

Epoxi Bituminoso EA 6580

3.- Productos de **HEMPEL**:

Esmalte Epoxi HEMPADUR MASTIC 45880

Esmalte Epoxi HEMPADUR MASTIC 45881

4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

E.- Tipos aceptados por la DTP para estructuras metálicas muy exigidas, etc...:

1.- Productos de **RENER**:

Oxibar Universal

Oxibar Aluminio

2.- Productos de **INCA**:

Esmalte Epoxi Blanco

3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.06.- PINTURAS EPÓXICAS PARA PAREDES

A.- En general se trata de pinturas Bicomponentes que aseguren una elevada resistencia al uso en los locales definidos para el proyecto en cuestión.

B.- Deben estar exentos de componentes volátiles o tóxicos.

C.- Deben de asegurar un Pot-Life mejor que 2 a 4 horas.

D.- Debe ser capaz de entrar en servicio cuando menos en 14 horas.

E.- Son tipos aceptados por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

1.- Productos de **RENER**:

Revran TCQ

Revran SS

Acuapon 98 base agua.

2.- Productos de **Pinturas Industriales**:

Epoxi Aducto LAB 1468

3.- Productos de **INCA**:

Esmalte Epoxi Blanco.

4.- Productos de **SIKA URUGUAY**:

Sikaguard 63

5.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.07.- SELLADOR EPÓXI

A.- En general se trata de sellador bicomponente que asegure una disminución de la absorción del sustrato para pinturas de acabado epóxico.

B.- Deben estar exentos de componentes volátiles o tóxicos.

C.- Deben de asegurar un Pot-Life mejor que 1 horas.

D.- Debe ser capaz de permitir su pintado superior cuando menos en 6 horas.

E.- Son tipos aceptados por la DTP para la ejecución del presente proyecto:

1.- Productos de **Partek Höganäs:**

Sellador Epoxy.

2.- Productos de **Pinturas Industriales:**

Sellador Epoxi EP-1010.

3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.08.- CRITERIO DE SELECCIÓN DE PINTURAS EPÓXICAS

A.- Superficies que no serán pintadas salvo que estén debidamente incluidas en este rubro:

1.- Material prefabricado y materiales de cielorraso.

2.- Ítems en los cuales el proceso de fabricación ya incorporó el acabado final.

3.- Instalaciones embutidas tales como cañerías ductos o accesorios de las mismas.

4.- Metales no ferrosos salvo que se especifique.

5.- Acero Inoxidable salvo que se especifique.

6.- Superficies horizontales de hormigón a la intemperie (rampas, explanadas, caminerías, etc.) salvo que se especifique lo contrario.

7.- Techos y estructuras metálicas prefabricadas.

B.- Superficies que serán pintadas:

1.- Todas las que expresamente sean indicadas en la memoria general y sus detalles.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN

A.- Mampostería y Hormigones:

- 1.- La superficie de acabado en el caso de Hormigones y morteros deberá haber curado por un mínimo de 7 días a 22° C. Deberá estar limpia y seca, físicamente sólida y libre de contaminantes, libres de huecos, espacios o defectos. Las grietas y cambios en el perfil de la superficie deberán repararse. Se deberán remover todas las protuberancias visibles. Se deberán remover también todos los compuestos de curado y selladores.
- 2.- Se deberá verificar que el contenido de humedad se encuentre dentro del rango aceptado por el fabricante de la pintura.

Para el caso particular de pavimentos se recomienda la utilización de kits para el ensayo de cloruro de calcio de acuerdo con ASTM F 1869.
- 3.- El subcontratista de pintura deberá expresar, previo al comienzo de los trabajos la conformidad con el estado y calidad de las superficies, debiendo dejar registrado por escrito las observaciones de las superficies que no se hayan dejado en las condiciones adecuadas.
- 4.- El comienzo de la aplicación de las bases de pintura constituye la aceptación de la superficie por parte del aplicador.

B.- Maderas:

- 1.- La superficie de acabado deberá haberse sellado adecuadamente y deberá estar limpia y seca, físicamente sólida y libre de contaminantes, libres de huecos, espacios o defectos.
- 2.- Las grietas y cambios en el perfil de la superficie deberán repararse y nivelarse con fondos adecuados a las terminaciones debiéndose remover todas las protuberancias visibles.
- 3.- Se deberá verificar que el contenido de humedad se encuentre dentro del rango aceptado por el fabricante de la pintura.
- 4.- El subcontratista deberá expresar, previo al comienzo de los trabajos la conformidad con el estado y calidad de las superficies, debiendo indicar por escrito las observaciones de las superficies que no se hayan dejado en las condiciones adecuada.

C.- Metales:

- 1.- La superficie de acabado deberá haberse tratado adecuadamente y deberá estar limpia y seca, físicamente sólida y libre de contaminantes, libres de huecos, espacios o defectos.
- 2.- Las grietas y cambios en el perfil de la superficie deberán repararse y nivelarse con fondos adecuados a las terminaciones debiéndose remover todas las protuberancias visibles.
- 3.- El subcontratista deberá expresar, previo al comienzo de los trabajos la conformidad con el estado y calidad de las superficies que le son provistas por terceros para su acabado, debiendo indicar por escrito las

observaciones de las superficies que no se hayan dejado en las condiciones adecuada.

3.02.- CONDICIONES DEL PROYECTO

- A.-** Se deberán evaluar las condiciones de los substratos en cada caso que corresponda, incluyendo el contenido de humedad así como los trabajos de reparación o acondicionamiento requeridos, en caso de que hubiera alguna.
- B.-** Se deberá coordinar los trabajos con otros subcontratistas en la obra, para asegurar la iluminación adecuada, ventilación, y un ambiente de trabajo libre de polvo durante la aplicación y curado de las pinturas.
- C.-** Se deberá cumplir con los límites de temperatura y humedad recomendados para la aplicación de las pinturas en sus distintas etapas.

3.03.- CONDICIONES GENERALES PREVIAS A LA PREPARACIÓN DE BASES:

- A.-** Condiciones previas a la preparación de bases en elementos ferrosos:
 - 1.- En general se limpiarán las superficies con granallado o método mecánico, similar, a los efectos de limpiar las superficies de adherencia y mejorar las condiciones del anclaje.
 - 2.- Se repararán todas las depresiones, huecos en todo tipo de superficies metálicas con las masillas de nivelación que recomiende el fabricante del material utilizado.
 - 3.- Se rellenarán todas las grietas estáticas (sin movimientos) o juntas de control, de más con el mortero o masillas que recomiende el fabricante que además tengan el grado de flexibilidad recomendado por el diseño.
 - 4.- Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
 - 5.- No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.
- B.-** Condiciones previas a la preparación de bases en Hormigones Vistos:
 - 1.- En general se limpiarán las superficies con arenado o método mecánico similar a los efectos de limpiar las superficies de adherencia y mejorar las condiciones del anclaje.
 - 2.- Se repararán todas las depresiones, huecos en todo tipo de superficies tanto metálicas como paneles o bases de mampostería u Hormigón con las masillas de nivelación que recomiende el fabricante del material utilizado.
 - 3.- En el caso de trabajos de pintado en albañilería se rellenarán las juntas de dilatación o trabajo de menos de 28 días con materiales acorde con lo especificado por el fabricante y según las especificaciones establecidas en la sección 07 90 00 de la presente memoria. Siendo que todas las masillas utilizadas deberán ser pigmentadas para igualarse con el color de la capa de sellado.
 - 4.- Se deberán rellenar todas las grietas activas o juntas elásticas con un material de sellado firme pero flexible según lo establecido en la sección 07 90 00 de la presente memoria, tal cual se recomienda por el fabricante. Las juntas de expansión deberán re-cortarse en el piso terminado y rellenarse con sellador.

- 5.- Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- 6.- No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.

C.- Condiciones previas a la preparación de bases en Yesos y Revoques:

- 1.- En general se limpiarán las superficies con elementos abrasivos (Lija o equivalente) a los efectos de limpiar las superficies de adherencia y mejorar las condiciones del anclaje.
- 2.- Se repararán todas las depresiones, huecos en todo tipo de superficies como paneles o bases de mampostería con los acabados de nivelación que acepte el fabricante del material utilizado.
- 3.- En el caso de trabajos de pintado en albañilería y siempre que corresponda, se rellenarán las juntas de dilatación o trabajo de menos de 28 días con materiales acorde con lo especificado por el fabricante y según las especificaciones establecidas en la sección 07 90 00 de la presente memoria. Siendo que todas las masillas utilizadas deberán ser pigmentadas para igualarse con el color de la capa de sellado.
- 4.- Se deberán rellenar todas las grietas activas o juntas elásticas con un material de sellado firme pero flexible según lo establecido en la sección 07 90 00 de la presente memoria, tal cual se recomienda por el fabricante. Las juntas de expansión deberán re-cortarse en el piso terminado y rellenarse con sellador.
- 5.- Se examinarán las superficies a ser pintadas de tal manera de prevenir las condiciones que puedan resultar adversas para la calidad de las aplicaciones o de las texturas finales deseadas.
- 6.- No se procederá a la colocación de pinturas ni a su acabado hasta que las condiciones sean aceptables.

3.06.- CONDICIONES PARTICULARES PARA LA PREPARACIÓN DE LAS BASES

A.- Preparación de superficies en General:

- 1.- Se removerá todo resto de suciedad, partículas sueltas, grasa, aceites o cualquier otra partícula que sea inconveniente a los trabajos en si.
- 2.- Se prepararán los enduidos cuando corresponda, una semana antes de los trabajos de pintura específicos

B.- Condiciones para la preparación de bases en elementos de Hormigón y albañilería:

- 1.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas.
- 2.- Se reparan en profundidad las roturas o fisuras.
- 3.- Se limpiarán todas las superficies de todos los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como eflorescencias, grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos, con productos especiales o con ácido clorhídrico al 10% con adecuado enjuague final.

C.- Condiciones para la preparación de bases en elementos de Paneles de Yeso:

- 1.- Se recibirán del proveedor de yeso las superficies debidamente preparadas con las terminaciones que se adapten a los requerimientos del proveedor con el nivel de terminación especificado por el proyecto.
- 2.- Se deberán haber sellado y reparado todas las roturas o fisuras en acuerdo a lo especificado en la sección 09260.
- 3.- Se limpiarán todas las superficies de los elementos que puedan ser perniciosos al acabado final, como grasitudes, suciedad, polvo, restos de cintas u otro tipo de elementos, con productos especiales.

D.- Condiciones para la preparación de bases en elementos de metales ferrosos:

- 1.- Se aplicarán desengrasantes de superficie compatibles con los tratamientos a ser aplicados a posterioridad.
- 2.- Se arenarán las superficies con herramientas adecuadas para retirar todo exceso de material de cualquier tipo, de óxidos o de otros elementos inconvenientes.
- 3.- Todo óxido restante deberá ser removido con elementos adecuados a su tratamiento final.
- 4.- Se aplicarán las capas de imprimación y protección inmediatamente después de haber limpiado todos los elementos a ser pintados.

E.- Condiciones para la preparación de bases en elementos de Metal Galvanizado:

- 1.- Se removerán todos los restos de material y morteros mediante herramientas apropiadas y se limpiarán las superficies por medio de decapantes compatibles con las terminaciones a aplicar.
- 2.- Se secará mediante estopa limpia o accesorios similares.

3.07.- CONDICIONES PARTICULARES PARA LA APLICACIÓN DE PINTURAS

A.- Requerimientos Generales para superficies de Mampostería y Hormigón:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el proveedor de la misma.
 - b.- Estas condiciones serán analizadas a partir de examen de evaporación de agua residual en la masa de hormigones y revoques.
 - c.- Se harán pruebas de alcalinidad y se pintará cuando esta no supere un PH 5.

B.- Requerimientos Generales para superficies de Yeso:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que la superficie reúna las condiciones de humedad recomendadas por el fabricante.

C.- Requerimientos Generales para superficies Metálicas:

- 1.- Condiciones superficiales de humedad:
 - a.- No se aplicará la capa de pintura hasta que no se tenga la certeza de que no existe condensación en las superficies a ser pintadas.



3.08.- CRITERIOS DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS:

- A.-** Sin que represente una obligación expresa, ya que la misma dependerá del fabricante de la pintura utilizada, la DTP ha determinado que los criterios de aplicación de pinturas Epóxicas para el presente proyecto, se refieran al siguiente criterio general:

Sustrato	Preparación de la superficie	Primera mano	Segunda mano	Tercera mano	Espesor mínimo total
Revoques de albañilería, Hormigones, etc...	Lavado con productos especiales o Ácido Clorhídrico al 10%	Imprimación aceptada por el fabricante	Masilla de nivelación aceptada por el fabricante	Pintura epóxica seleccionada	235 micrones
Paneles de yeso, etc..	Lavado con productos especiales	Imprimación aceptada por el fabricante	Masilla de nivelación aceptada por el fabricante	Pintura epóxica seleccionada	235 micrones
Superficies metálicas	Granallado o arenado a grado Sa 2 ½ o cepillado metálico	Puente de adherencia recomendado por el fabricante	Pintura epóxica seleccionada	Pintura epóxica seleccionada	250 micrones

B.- Métodos de aplicación:

- 1.- Se aplicarán siempre los materiales con soplete, rodillos, o pinceles limpios y de dimensiones convenientes a los fines previstos, y en función a los acuerdos que se hayan establecido con la DTO.
- 2.- A efectos de lograr la terminación adecuada se utilizarán los siguientes métodos:
 - a.- Aplicación por soplete
 - b.- Aplicación por rodillo
 - c.- Aplicación por pincel
- 3.- Las condiciones de aplicación serán siempre las recomendadas por los fabricantes en los envases o en la folletería del producto.
- 4.- Se cumplirá con las condiciones establecidas por los fabricantes entre colocación de manos sucesivas.
- 5.- Se variará el color en las diferentes capas a lo efectos de comprobar el número de la mano de pintura que se esta colocando.
- 6.- Se lijará y limpiará cada superficie entre manos sucesivas.
- 7.- Las terminaciones obtenidas deberán tener las siguientes características:
 - a.- Deberá estar libre de rayones, lamparones o acumulaciones indebidas de pintura.
 - b.- Las superficies se terminarán con rodillo o con Spray si se especifica.
- 8.- Se recortarán todas las superficies y materiales lo mas precisamente posible.

- 9.- El criterio del cambio de colores, cuando existan colores diferentes, será usando como límite el ángulo de encuentro de estas superficies si esto se especifica previamente.
- 10.- Se repintará toda la superficie del plano comprendido si existe una parte mal pintada.

3.09.- CRITERIOS DE APLICACIÓN DE SECUENCIA DE PINTURAS

A.- Secuencia de trabajos:

- 1.- Metal:
 - a.- Se dará la Imprimación que requiera el material específico de acuerdo a las características antes mencionadas.
 - b.- Material Galvanizado:
 - b.1.- se aplicará una primer capa de fondo epóxico de 100 micrones de espesor medio
 - b.2.- se terminará con dos manos de esmalte epóxico de 75 micrones de espesor medio cada una, con los colores que se especifiquen oportunamente.
 - c.- Material prepintado con fondo en taller:
 - c.1.- Se retocará la pintura de protección.
 - c.2.- se terminará con dos manos de esmalte epóxico de 75 micrones de espesor medio cada una, con los colores que se especifiquen oportunamente.
 - d.- Material sin tratamiento previo en taller:
 - d.1.- se aplicará una capa de fondo antióxido epóxico de 100 micrones de espesor medio.
 - d.2.- se terminará con dos manos de esmalte epóxico de 75 micrones de espesor medio cada una, con los colores que se especifiquen oportunamente
- 2.- Paredes de Yeso:
 - a.- En general se aplicará sobre la base entregada por el proveedor de los paneles una capa de sellador adecuado a los requerimientos y luego se reparará con enduido epóxico de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
 - b.- se terminará con dos manos de esmalte epóxico de 75 micrones de espesor medio cada una, con los colores que se especifiquen oportunamente
- 3.- Superficies de Hormigón Visto y Albañilería:
 - a.- En general se aplicará una capa de sellador epóxico sobre la terminación especificada en el proyecto.
 - a.- Luego se reparará con enduido epóxico de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
 - b.- Se terminará con dos manos de esmalte epóxico de 75 micrones de espesor medio cada una, con los colores que se especifiquen oportunamente

3.10.- LIMPIEZA

- A.-** Son las condiciones especificadas en la sección 09 90 00.

Fin de Sección 09 96 56



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XII.- AMOBLAMIENTO

Sección 12 00 00.-	Amoblamiento y equipamiento
Sección 12 36 14 .-	Mesadas de Madera con terminaciones plásticas
Sección 12 36 23.16.-	Tapas de mesadas de Polímeros (CORTIAN, TERSOL; etc...)



SECCIÓN 12 00 00 GENERALIDADES DEL CAPÍTULO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos especificados en el presente capítulo, se refieren a aquellos que específicamente tienen relación con tareas vinculadas con el amoblamiento y equipamiento de las áreas en particular, considerando que algunos de los mismos pueden estar incorporados a obra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos vinculados con el presente Capítulo todos los que de una u otra manera hagan mención a la misma.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Son los especificados en cada sección y se entiende que todos los productos son nuevos, de primera calidad y aptos para los destinos que se pretende y fueron especificados para la presente aplicación.
- B.- En cualquier caso que el proveedor entendiera que la definición del producto no corresponde para el uso o la aplicación del mismo, puede generar algún tipo de conflicto con el uso o la especificación deberá comunicarlo con la debida antelación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- Se entiende que cada producto tiene su forma de ejecución y colocación, y esta memoria no pretende establecer normas de producción, lo que si tratará de especificar condiciones mínimas a ser cumplidas de carácter general o de carácter particular.
- B.- Se entiende que debe estar adecuadamente coordinado entre la empresa proveedora del material y la empresa proveedora la colocación de cada producto de manera que esta garantice el grado de sellado a los agentes atmosféricos, climáticos o propios del uso.

3.02.- CONDICIONES DE COLOCACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS PROVISTOS

- A.- Todos los elementos provistos a ser colocados tendrán una adecuada protección y deberán ser mantenidos en condiciones de limpieza hasta el momento de la recepción en obra.
- B.- Todo deterioro debido al mal manejo o a roturas de elementos deberá ser atendido con presteza y dedicación, siendo en todos los casos, solidariamente responsable el contratista general de todos los elementos colocados en obra o entregados para su custodia.
- C.- Todos los elementos colocados deben mantener sus protecciones hasta último momento ya que cualquier acción negativa ocurrida por procedimientos constructivos mal ejecutados o de operación mal controlada podrá ser motivo de rechazo de la provisión de dichos trabajos o provisiones.

Fin de la Sección 12 00 00



SECCIÓN 12 36 14 MESADAS DE MADERA CON TERMINACIONES PLÁSTICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los trabajos especificados en la presente sección incluyen la confección de la totalidad de las mesadas de melamínico, o realizada con bastidor de madera y recubiertas de laminado plástico, donde expresamente se indique.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.- Son trabajos complementarios a la presente sección:
- 1.- Capítulo IV.- Albañilería
 - 2.- Capítulo V.- Trabajos en Metal
 - 3.- Capítulo VII.- Aislaciones Térmicas y Humédicas
 - 4.- Capítulo X.- Especialidades
 - 5.- Capítulo XII.- Amoblamientos y Equipamiento
- B.- Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados o la DTP o la DTO establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “A.- *Requisitos generales:*
- 1.- *El contratista de las mesadas, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*
 - 2.- *Todos los trabajos observados serán corregidos con diligencia y presteza, entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso, cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de los reclamos.*
- B.- *Experiencia previa*

- 1.- Los trabajos expresados en la presente sección deberán ser realizados por una empresa con una experiencia previa de **cinco años.**"

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria estarán en condiciones de ser recibidos en obra cuando se verifiquen los siguientes hechos:
- a.- Que coincidan con los detalles del pedido y con las medidas tomadas en Obra.
 - b.- Que estén en adecuado estado de conservación y transporte.
 - c.- Que se presenten los remitos de material coincidiendo con los productos adquiridos."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- Asimismo se entenderá que las condiciones de recepción, luego de colocadas, serán las siguientes:
- a.- Cuando estén adecuadamente escuadradas y selladas en sus uniones.
 - b.- Cuando tengan los ajustes que hayan sido contratados,
 - c.- Cuando estén en condiciones de ser recibidas por el pintor,
 - d.- Cuando se hayan colocado todos los accesorios y terminaciones acordados,
 - e.- y en general cuando se compruebe que su estado de conservación y limpieza es el adecuado a solo juicio de la DTO.
 - f.- Cuando estén adecuadamente selladas en sus uniones.

C.- Condiciones de rechazo

- 1.- La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:
- a.- Cuando se verifiquen golpes, escalladuras o detalles inconvenientes a sus características.
 - b.- Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, falsas escuadras, diferencias de las dimensiones tales como paralelismo, falta de escuadra, desplomes, etc."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- Garantías

- 1.- Elementos considerados dentro de la garantía

- a.- *La garantía sobre los elementos instalados cubre la presencia o el surgimiento de eventuales problemas durante un período de un año contado desde la Recepción Final de las Obras y se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:*
- a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los encolados y sellados, que se traduzca en una excesiva deformación de los elementos, o en movimiento de los componentes, salvo aquellos derivados de eventuales fallas estructurales.*
- a.2.- *Corrosión, picaduras, acción de insectos u hongos.*
- a.3.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material, no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MADERA

- A.- La madera a utilizar en los cantos será Pino Brasil, de la sección indicada en los detalles, o en su defecto de 3" x 1 1/2". La madera será de primera calidad, derecha y estacionada debidamente.
- B.- En los bastidores se usará álamo u otra madera similar, en espesores de 1" x 1 ½ de acuerdo a lo que se indique.
- C.- En lo referente al tipo y calidad de los materiales, se estará a lo especificado en la Sección 12 00 00.

2.02.- PLACAS DE FIBRA

- A.- Para enchapar los bastidores, se utilizarán placas de fibra aglomerada MDF (hardboard, etc.) de 3.2 mm de espesor.
- B.- En lo referente al tipo y calidad de los materiales, se estará a lo especificado en la Sección 12 00 00.

2.03.- LAMINADO PLÁSTICO

- A.- Los enchapados se revestirán con laminado plástico de 1ª calidad de color a elección de espesor mínimo 1mm, utilizando los cementos adecuados con el procedimiento recomendado por el fabricante, de forma que el laminado quede perfectamente adherido al bastidor y perdure en el tiempo
- B.- En lo referente al tipo y calidad de los materiales, se estará a lo especificado en la Sección 12 00 00.

2.04.- PLACAS DE AGLOMERADO CON TERMINACIÓN MELAMÍNICA

- A.- En lugar de utilizar bastidor terminado en laminado plástico sobre MDF, se podrán utilizar placas de MDF con terminación melamínica del espesor indicado en los de color a elección de la DTO.
- B.- Para los cantos, se estará a lo especificado en los detalles específicos.
- C.- En lo referente al tipo y calidad de los materiales, se estará a lo especificado en la Sección 12 00 00.

2.05.- PLACAS DE AGLOMERADO CON TERMINACIÓN PLASTICA POSTFORMING



A.- En el caso de terminaciones del tipo Postforming se utilizarán placas de MDF y terminaciones especiales para Postforming según lo especificado en la sección 12 00 00 de la presente memoria.

B.- Para los radios y cantos, se estará a lo especificado en los detalles específicos y con las limitaciones y recomendaciones del fabricante del material de Postforming.

2.06.- ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LA MESADA

A.- Cuando la mesada se apoya en un muro que está bajo ella, y la gran mayoría de la superficie vuela para uno o ambos lados, se debe colocar una estructura de soporte de la mesada.

B.- Salvo indicación expresa, el soporte de la mesada estará constituido por una pieza realizada en caño de sección cuadrada de 1 ½" x 1 ½" con paredes de 2mm. Esta pieza tiene un componente vertical que se embute en el muro de ticholo, el que se corona con una carrera de hormigón armado, y un componente horizontal que soporta la mesada y queda oculto por su nariz.

C.- Salvo indicación expresa, estos soportes se colocarán cada 80 cm. aproximadamente, y estarán terminados con esmalte sobre antióxido.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES PREVIAS

A.- El proveedor deberá coordinar con la DTO las posiciones de los elementos, los puntos de fijación, orientación de vetas, colores y texturas de terminación, etc... previo a la ejecución de cualquier trabajo.

B.- Cuando la DTO lo requiera, deberá ejecutar muestras en sitio de los elementos que puedan considerarse repetitivos (aquellos que sean en cantidades de más de 4 por su tipo o especie)

C.- Los elementos de muestra no implicarán costos adicionales, siempre que no se establezcan cambios que los hagan diferentes a lo especificado en los detalles o memoria.

D.- Previamente al comienzo de los trabajos, se deberán rectificar las medidas en obra en presencia del DTO o de quien él designe.

3.02.- CONFECCIÓN DE MESADAS SOBRE BASTIDOR

A.- Las mesadas ejecutadas con bastidor salvo especificación en contra, serán confeccionadas con un bastidor de 25 mm, con listones de las medidas indicadas, colocadas cada 10 cm, enchapadas en MDF de 3.2 mm en ambas caras, terminándose con laminado plástico.

B.- Salvo que se indique expresamente en detalles, las mismas estarán terminadas con tapacantos de Pino Brasil de 3" x 3" en los cuatro cantos, los que se protegerán con laca catalítica.

C.- La unión del bastidor y los cantos será realizada mediante lengüeta continua de aglomerado tipo MDF o superior con encastre de 15 mm a ambos lados.

3.03.- CONFECCIÓN DE MESADAS SOBRE AGLOMERADO MDF CON TERMINACIÓN MELAMÍNICA

A.- Cuando se indique expresamente, en lugar de bastidor terminado en laminado plástico, se podrá utilizar aglomerado tipo melamínico de 19 mm.- de espesor



B.- Estarán terminadas con tapacantos de Pino Brasil de 3" x 3" en los cuatro cantos, los que se protegerán con laca catalítica. Llevarán un rebaje especial para la unión con el laminado plástico.

C.- La unión del bastidor y los cantos será realizada mediante lengüeta continua de aglomerado tipo MDF o superior con encastre de 20 mm a ambos lados.

3.04.- CONFECCIÓN DE MESADAS CON TERMINACIÓN TIPO POSTFORMING

A.- Cuando se indique la terminación Postforming el proveedor deberá justificar los siguientes elementos:

- 1.- Experiencia en el tema de cuando menos 1 año.
- 2.- Maquinará acorde con las exigencias

B.- Se cortaran el Postforming con los espacios para el refilado y los curvados cuando corresponda.

C.- Se deberá colocar con los siguientes criterios de temperatura y humedad:

- 1.- Temperatura Ambiente superior a 20° C
- 2.- Humedad Ambiente entre 30 y 80%
- 3.- Temperatura superficial superior a 163° C

D.- Se deberán utilizar indicadores de temperatura como el caso de Termiplac® a los efectos de controlar las temperaturas de moldeado.

E.- Radios Mínimos:

- 1.- La DTO requerirá el cumplimiento de determinados radios mínimos de curvatura.
- 2.- El Radio mínimo recomendado será de 12.7 mm.

F.- Condiciones mínimas a ser controladas por la DTO:

- 1.- Operadores debidamente entrenados en el sistema.
- 2.- Equipamiento en condiciones y apto para trabajar con el Postforming.
- 3.- Condiciones de humedad y temperatura adecuadamente controladas.
- 4.- Estacionamiento y estabilización de los materiales por períodos adecuados (no menos de 48 horas)
- 5.- Condiciones de limpieza adecuada en los sectores de encolado, pegado y prensado.
- 6.- Control de corrientes de aire y demás elementos que puedan afectar los procedimientos de enfriado gradual.
- 7.- Verificación permanente de la temperatura de amollado del Postforming.
- 8.- Adecuado cuidado en las terminaciones y fileteados.

3.05.- FIJACIÓN DE LOS SOPORTES

A.- Se coordinará con el DTO la ubicación de los soportes metálicos, los que se ubicarán separados entre sí, en el entorno de los 80 cm.

B.- Se hará un corte en el muro de ticholos con instrumental adecuado (amoladora o similar) de manera que no se afecte la estabilidad del elemento.



C.- A continuación se posicionarán cada una de los soportes, en las posiciones acordadas, verificando también la altura del componente horizontal del soporte. Estos soportes se fijarán con arena y Pórtland.

D.- La parte superior del muro se terminará con una pequeña carrera constructiva de hormigón armado, de forma de unificar entre sí todos los soportes.

3.06.- FIJACIÓN DE LAS MESADA A LOS SOPORTES

A.- Estando los soportes perfectamente nivelados, se colocará sobre ellos la mesada, la que se fijará atornillando desde abajo el soporte a la mesada.

B.- Se cerciorará que la nariz de la mesada tape el soporte

C.- En los casos que se indique, generalmente cuando el muro sirve de respaldo a la mesada, se colocará un zócalo en Pino Brasil, que oficiará de tapajuntas entre la mesada y el muro

3.07.- TERMINACIONES

A.- Finalmente, se darán las terminaciones indicadas en las madera que se usan en los tapacantos y zócalos, y a falta de indicación se dará una laca catalítica.

3.08.- PROTECCIONES

A.- Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de maquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN PLANILLAS Y DETALLES

Fin de sección 12 36 14



SECCIÓN 12 36 23.16 MESADAS DE POLIMEROS ACRILICOS (CORIAN®, DURASEIN®, ETC...)

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- Los trabajos especificados en la presente sección incluyen la confección de la totalidad de las mesadas de Polímeros Acrílicos (Corian, Tresol, etc...) realizadas según detalles específicos.
- C.- Se ha elegido estos materiales por la capacidad de conformar unidades monolíticas mesada /pileta/ zocalo , evitando al máximo la generación de juntas que dificulten la higiene.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.- Son trabajos complementarios a la presente sección:
 - 1.- CAPÍTULO IV.- Albañilería
 - 2.- CAPÍTULO V.- Trabajos en Metal
 - 3.- CAPÍTULO XII.- Amoblamientos y Equipamiento
- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
 - “A.- *Requisitos generales:*
 - 1.- *El contratista de las mesadas, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiendo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*
 - 2.- *Todos los trabajos observados serán corregidos con diligencia y presteza, entendiendo que las áreas involucradas presentan un valor de explotación y uso, cuyo lucro cesante puede ser considerado en el transcurso de los reclamos.*
 - B.- *Experiencia previa*

- 1.- Los trabajos expresados en la presente sección deberán ser realizados por una empresa con una experiencia previa de **cinco años.**"

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.
B.- Lista de compatibilidad con agentes químicos.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria estarán en condiciones de ser recibidos en obra cuando se verifiquen los siguientes hechos:
- a.- Que coincidan con los detalles del pedido y con las medidas tomadas en Obra.
 - b.- Que estén en adecuado estado de conservación y transporte.
 - c.- Que se presenten los remitos de material coincidiendo con los productos adquiridos."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Condiciones de recepción:

- 1.- Asimismo se entenderá que las condiciones de recepción, luego de colocadas, serán las siguientes:
- a.- Cuando estén adecuadamente escuadradas y selladas en sus uniones.
 - b.- Cuando tengan los ajustes que hayan sido contratados,
 - c.- Cuando estén en condiciones de ser recibidas por el pintor,
 - d.- Cuando se hayan colocado todos los accesorios y terminaciones acordados,
 - e.- y en general cuando se compruebe que su estado de conservación y limpieza es el adecuado a solo juicio de la DTO.
 - f.- Cuando estén adecuadamente selladas en sus uniones.

C.- Condiciones de rechazo

- 1.- La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:
- a.- Cuando se verifiquen golpes, escalladuras o detalles inconvenientes a sus características.
 - b.- Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, falsas escuadras, diferencias de las dimensiones tales como paralelismo, falta de escuadra, desplomes, etc."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 12 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- Garantías

- 1.- Elementos considerados dentro de la garantía



- a.- *La garantía sobre los elementos instalados cubre la presencia o el surgimiento de eventuales problemas durante un período de un año contado desde la Recepción Final de las Obras y se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje, y la garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:*
- a.1.- *Fallas en la adhesión o cohesión de los encolados y sellados, que se traduzca en una excesiva deformación de los elementos, o en movimiento de los componentes, salvo aquellos derivados de eventuales fallas estructurales.*
- a.2.- *Corrosión, picaduras, acción de insectos u hongos.*
- a.3.- *Degradación o manchado de la superficie de cualquier material, no admitiéndose los excesivos cambio de color, brillo no uniforme o agrietamiento superficial."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- Placas de Polímeros Acrílicos

- A.- Las placas a utilizarse serán de Polímeros acrílicos con compuestos aditivados como el trihidrato de alúmina (ATH). .
- B.- LA definición enmarca productos termoformados por calentamiento a 300 ° F (150 ° C), para la creación de formas únicas.
- C.- Dado a su baja porosidad se ha seleccionado para su uso en lugares donde las prestaciones de higiene son de altas exigencias, como laboratorios, hospitales, etc..., por lo cual será exigido que en su diseño los materiales complementarios utilizados en la construcción de los elementos que lo contienen o complementen tengan prestaciones equivalentes.
- D.- La DTP pretende utilizar productos que tengan una amplia variedad de colores y patrones como sucede con el Corian® o el Trespas.
- E.- La DTP ha seleccionado productos que tienen espesores estándar con las siguientes medidas 6, 12 y 19 mm,
- F.- Dada su particularidad homogénea, el mismo puede ser pulido luego de unido por lo cual golpes y arañazos se pueden ser eliminados con una almohadilla Scotch-Brite o una lijadora orbital.
- G.- Por sus características las uniones, en el proceso de fabricación, se pueden hacer de manera que queden invisible con cementos acrílicos-epoxis de dos componentes a juego de color del producto provistos por el propio fabricante del material.
- C.- El color de la placa se definirá según disponibilidad de colores (claros) en el mercado, la terminación será semi-mate, mate.
- D.- En lo referente al tipo y calidad de los materiales, se estará a lo especificado en la Sección 12 00 00.

2.02.- Piletas

- A.- Se utilizarán piletas moldeadas en las mismas resinas acrílicas que la mesada, dado que el material es termolábil, se exigirá que las piletas sean de una sola pieza.
- B.- El pegado de las piletas a las tapas de mesadas se hará con las mismas resinas que sean seleccionadas por el fabricante de la placa.

2.03.- Zócalos de mesadas



A.- Para la conformación de Zócalos se podrá utilizar placa de 6mm de espesor del mismo tipo de la mesada, utilizando piezas preformadas en el mismo material de la mesada, tipo mediacaña que anulen la arista interior.

B.- El zócalo de la mesada irá pegado a la tapa de la mesada y adherido a la pared por medio de masilla flexible según sección 07 90 00.

2.04.- Estructura de Soportes de placas

A.- En todos los casos se utilizarán soportes de perfiles de acero pintado con terminación epóxica 170 micrones tal cual está expresado en detalles.

2.05.- Materiales aceptados

A.- Son placas aceptadas por la DTP:

- 1.- Corian®, nombre comercial de producto creado por DuPont.
- 2.- Durasein®.
- 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO

B.- Son piletas y accesorios aceptados por la DTP:

- 1.- Piletas y accesorios pre conformados por Corian®, o conformados por el proveedor de acuerdo a indicaciones presentadas por el fabricante.
- 2.- Piletas y accesorios pre conformados por Tresol, o conformados por el proveedor de acuerdo a indicaciones presentadas por el fabricante.
- 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO

C.- Todos los materiales presentados deben ser evaluados en su compatibilidad a los agentes químicos usados en el laboratorio previo a su ejecución.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES PREVIAS

A.- El proveedor deberá coordinar con la DTO, la forma de construcción, los elementos complementarios como piletas, griferías y accesorios, así las medidas y posiciones de los elementos, los puntos de fijación, los colores y texturas de terminación, etc... previo a la ejecución de cualquier trabajo.

B.- Cuando la DTO lo requiera, deberá ejecutar muestras de los elementos que puedan considerarse repetitivos (aquellos que sean en cantidades de más de 4 por su tipo o especie)

C.- Los elementos de muestra no implicarán costos adicionales, siempre que no se establezcan cambios que los hagan diferentes a lo especificado en los detalles o memoria.

D.- De cualquier manera previamente al comienzo de los trabajos, se deberán rectificar las medidas en obra en presencia del DTO o de quien él designe.

3.02.- FIJACIÓN DE LOS SOPORTES

A.- Se coordinará con el DTO la ubicación de los soportes metálicos, los que se ubicarán separados entre sí, en el entorno máximo de 60 cm.



- B.-** Se posicionarán cada uno de los soportes, en las posiciones acordadas, verificando también la altura del componente horizontal del soporte, fijándose de acuerdo a los detalles especificados en planos y detalles o los acordados con la DTO.
- D.-** En el caso de amure en paramentos de mampostería, la parte del muro donde se produce la fijación de los elementos, se terminará con una pequeña carrera constructiva de hormigón armado, de forma de unificar entre sí todos los soportes.

3.03.- CONFECCIÓN E INSTALACION DE MESADAS

- A.-** La confección y la instalación de las mesadas se realizaran según especificaciones técnicas del fabricante para asegurar los requerimientos par la Garantía Limitada de instalación de mismo que cuando menos será de 10 años.

3.04.- PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 12 36 23.16



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XIV.- SISTEMAS DE TRANSPORTE

Sección 14 00 00
Sección 14 21 23.06

Sistema de Transporte mecánico
Circulación mecánica vertical por elevadores de operación mecánica tipo
Direct Gear



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 14 00 00 **SISTEMAS DE TRANSPORTE MECÁNICO**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Los trabajos y provisiones incluidos en el presente Capítulo, se refieren a la provisión, instalación, puesta en marcha y habilitación de un ascensor sin sala de máquinas por sobre el sobre-recorrido superior, el cual fuera definidos para ser utilizados en el presente proyecto, y serán agrupados en función de su especificidad.
- C.-** Las exclusiones de cada suministro, serán las especificadas expresamente en la memoria que describe la totalidad de los trabajos.

En caso que los presentes documentos no expresen exclusiones, la DTO entenderá que todo lo referente a los elevadores (materiales, trabajos, trámites, etc...), que sea necesario para instalarlos, probarlos, o liberarlos al uso, será de cuenta y cargo del proveedor de los ascensores.

La DTP al momento de analizar las ofertas, no aceptará exclusiones de ningún tipo que no hayan sido recibidas y aprobadas para todos los oferentes, en la etapa de consultas, independientemente de que hayan sido expresadas por los oferentes en sus ofertas.

En el caso que la propuesta sea de interés de la CHLA-EP, la DTO se reservará el derecho de solicitar la cotización de dicha mejora a los demás oferentes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- CAPÍTULO XIV.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- CAPÍTULO XXVI.-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en la sección 01 42 19 son aplicables en particular las siguientes normas:
- 1.- En particular las siguientes normas del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT):



UNIT 961: 2000 Accesibilidad de las personas al medio Físico-Edificios-Ascensores

UNIT 966: 2000 Accesibilidad de las personas al medio Físico-Edificios-Equipamientos-Bordillos. Pasamanos y Agarraderas.

- 2.- Son aplicables en General las Normas específicas de la Intendencia de Montevideo I, y en particular las atinentes a Instalaciones Mecánicas y Eléctricas, Elevadores, y trabajos afines.
- 3.- Son aplicables las normas establecidas en el Reglamento de Baja tensión de UTE en su última edición.
- 4.- Son aplicables en particular las Normas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en lo referente a condiciones de Seguridad operacional de los elementos o instalaciones.
- 5.- Es aplicable en particular Todo lo que sea competente lo establecido en la Memoria del M.T.O.P.
- 6.- En general las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) y en particular:

NFPA 80 Fire Doors and Windows

B.- Sin que implique el establecimiento de una obligatoriedad, salvo que la provisión del oferente indique el cumplimiento de las mismas, serán tomadas como complementarias, en todo lo que no sea contradictorio con las antedichas, las normas o reglamentos siguientes:

- 1.- En general las normas de la American Society of Mechanical Engineers (ASME) y en particular:

ANSI A117.1 Buildings and facilities, providing Accessibility and Usability for Physically Handicapped People

ASME/ANSI A17.1 Safety Code for Elevator and Escalator.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en la sección 01 42 19 y particularmente además aquella recogida de los proveedores de plaza, en el momento de la realización del proyecto.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- Garantías

1.- Generalidades

a.- *En general las expresadas en la sección 01 42 19.*

b.- En particular el Oferente deberá expresar el "plazo de garantía", el que será como mínimo de doce meses contado a partir de la Recepción Provisoria. (el cual coincidirá en principio con la Recepción Definitiva)

c.- La garantía comenzará a contarse desde la puesta en funcionamiento del o de los ascensores, hasta la finalización del período de recepción provisoria por el plazo de garantía expresado por el oferente,

d.- Dentro del período de garantía, el oferente deberá realizar el Service, que como mínimo implica realizar el mantenimiento preventivo y el sustituir o reparar todo el equipo, o las piezas con fallas, en plazos mínimos y compatibles con los de ejecución inicial.

d.- El costo de este Service, con la totalidad de los insumos, estará incluido en el precio de los Ascensores, y el adjudicatario presentará un informe mensual de las tareas realizadas.

c.- Dada la importancia de los elevadores, los plazos para realizar las reparaciones en el período de garantía, para temas menores (que implique repuestos habituales de plaza) no será de mas de 24 horas, calendario, y para temas mayores (los que impliquen importación de repuestos especiales) no será más de siete días.

d.- Los plazos de ejecución de las tareas de reparación en el período de garantía comenzarán desde el momento en el cual el cliente, a través de su departamento de mantenimiento efectúa el reclamo.

e.- Si el fallo no estuviera comprendido dentro de la garantía, por ser un problema de operación diferente al especificado en las presentes bases (vandalismo, roturas por mal uso, etc...), el instalador deberá emitir en las 24 horas hábiles siguiente al mencionado reclamo, una nota justificando que el fallo no esta dentro de la garantía.

2.- Extensión de las garantías:

a.- Las garantías quedará suspendidas durante el plazo en el cual el ascensor se encuentre detenido por causas ajenas al cliente.

b.- Todo elemento que sea cambiado por aplicación de las garantías deberá tener un nuevo plazo de garantía igual al especificado originalmente para el elevador, o sea un mínimo de doce (12) meses o el expresado por el oferente.

c.- Para el caso de demoras en más, de las reparaciones de acuerdo al numeral anterior, las extensiones de las garantías responderán al siguiente criterio:

d.- durante los tiempos máximos se agregarán dichos valores a la extensión.

e.- Por encima de dichos tiempos se contabilizará el triple del tiempo demorado por sobre los máximos expresados anteriormente.

f.- Durante las extensiones de Garantía el proveedor deberá realizar a su costo el Service de los ascensores implicados en el problema, condición esta que no involucrará la reposición de otros elementos distintos a los que generaron el problema.

3.- Multas por extensión en las reparaciones:

a.- Independientemente de las extensiones de las garantías de los elementos cambiados, La CHLA-EP, en caso de no encontrar justificaciones razonables a dichas demoras, podrá aplicar multas que serán cobradas del fondo de retención de garantía.

b.- Dichas multas serán proporcionales al tiempo real del atraso contabilizándose a tales efectos, los días calendario.

- c.- *El valor de las multas por atrasos será del 4% diario del fondo retención de garantía correspondiente al ascensor que sufrió los problemas o desperfectos, y el tope será el monto total del Fondo de retención de garantía correspondiente al mismo ascensor, el cual, si no se especifica en la oferta, será la cuota parte de dicho ascensor en el valor total de dicho fondo.*
- d.- *La aplicación de las multas no implica la renuncia al cobro de daños y perjuicios que ocasione la inactividad de los elevadores afectados. “*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- General:

- 1.- Libre de defectos aparentes u ocultos tales como alabeos, deformaciones, golpes etc....
- 2.- Espesores, pesos, dimensiones, condiciones mecánicas y estructurales, etc..., indicados en planos, planillas y memorias.
- 3.- En caso de no estar suficientemente claro, el proveedor se hará responsable de la toma de decisión asumida oportunamente a su cuenta y riesgo.

B.- Aceros y trabajos en los mismos:

- 1.- Conforme con las normas UNIT respectivas.
- 2.- Caños de acuerdo a normas ASTM correspondientes.
- 3.- Tubulares de acuerdo a ASTM A 500, Grado B o ASTM A 501.
- 4.- Perfiles de acuerdo a ASTM A 446, Grado B, calidad estructural.
- 5.- Hierros Redondos de acuerdo a ASTM A 496, resistencia mínima 2400 Kgf/cm² al límite elástico.
- 6.- El soldado de las líneas será de acuerdo a normas específicas, para lo cual se exigirá por lo menos la norma ANSI/AWWA C104/A21.4.

C.- Accesorios:

- 1.- Tornillos de Uso Estructural según ASTM A 307 o ASTM A 325 cuando sea específicamente indicado.
- 2.- Materiales de Soldadura de acuerdo a AWS D1.1, E70.
- 3.- Materiales de Anclaje:
 - a.- Morteros de Cemento Pórtland con mejoradores acelerantes plastificantes u otros de acuerdo a lo especificado en las secciones correspondientes del Capítulo IV de la presente memoria.
 - b.- Cemento especial de anclaje de acuerdo a lo especificado en las secciones correspondientes del Capítulo III de la presente memoria
 - c.- Cementos Epóxicos de anclaje para elementos especiales Bicomponentes, libres de solventes, de uso general específico, según las secciones correspondientes del Capítulo III de la presente memoria

2.02.- ACABADO DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS



- A.- Todos los acabados serán explicitados en cada sección que corresponda su ampliación y precisión, por lo cual será obligatorio para todos los oferentes el cumplir las condiciones estrictas que describen los productos y procedimientos involucrados en las provisiones.
- B.- En caso de que no haya una terminación debidamente expresada en las secciones correspondientes, la DTO exigirá que todos los elementos metálicos, tengan una terminación antióxida adecuada, y estén terminados con pintura de color a determinar por la DTO.
- C.- Quedan excluidas las guías así como otros elementos que expresamente no acepten terminaciones especiales anticorrosivos ni pinturas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- APROBACIONES PREVIAS A LA FABRICACIÓN.

- A.- El contratista deberá haber analizado las condiciones de la obra o del proyecto, en el transcurso de la realización de su oferta.
- B.- En el momento de presentación de su oferta, deberá entregar las condiciones de los productos que incluye en la misma.
- C.- Previo a la fabricación de los productos deberá recabar de la DTO, la aprobación del relevamiento de los datos necesarios para ejecutar todos los elementos.
- D.- El contratista en coordinación con la DTO y la empresa constructora (si corresponde), deberá chequear el cumplimiento de todas las condiciones reglamentarias de los elevadores y sus instalaciones accesorias (Ductos, salas de máquinas, etc..) de manera que cumplan con las normas de los organismos pertinentes a su proceso de aprobación para el uso determinado (IMM; DNB, UTE, etc...).

3.02.- PREPARACIÓN DEL SITIO

- A.- El contratista deberá recabar, en coordinación con la empresa constructora (si corresponde) y la DTO, la aprobación del relevamiento de los datos necesarios para montar todos los elementos (Guías, máquinas, controles, suministro eléctrico de potencia, ventilación de cabinas y salas de máquinas, etc...), así como las condiciones de los ductos en todo
- B.- Deberá coordinar un lugar donde guardar todos los elementos de su provisión, así como los locales destinados a actuar como depósito de obrador del subcontrato ascensores.
- C.- Se limpiarán, acondicionarán y prepararán todos los sitios donde se vaya a instalar (transitoria o definitivamente) los elementos involucrados.
- D.- Se preverán las construcciones accesorias como apuntalamientos, fijaciones auxiliares, etc..., para el posicionado en el lugar, así como se relevarán condiciones de humedad, estabilidad de paramentos, etc..., para proceder a realizar las obras complementarias que correspondan (correspondan o no al proveedor del elevador).
- E.- Se replantearán en todo momento los aplomados y alineaciones.
- F.- Se prepararán todos los elementos necesarios, como platinas, grapas u otros que sean necesarios para proceder a la fijación y amure de las piezas y estructuras componentes del sistema.



3.03.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- A.-** Todos los trabajos serán realizados en las condiciones de seguridad laboral aplicables a los mismos.
- B.-** Serán especialmente controlados los trabajos en altura realizados en la ejecución de las tareas de montaje, para lo cual deberá presentar plan de seguridad firmado por técnico responsable ante los organismos oficiales.
- C.-** Todas las tareas de instalación deberán respetar las condiciones de las áreas circundantes, siendo responsabilidad del instalador proteger en todo momento toda instalación anexa a las zonas en donde ha desarrollado tareas.
- E.-** En todo momento se dispondrá de una cuadrilla de trabajo especializada, y de un capataz responsable, estable en la obra, y con conocimiento de todos los temas de la instalación.

3.04.- CONDICIONES DE LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE OBRAS.

- A.-** El instalador deberá mantener las áreas de trabajo, permanentemente limpias, libre de obstáculos, y de excedentes del montaje.
- B.-** Deberá retirar embalajes, estructuras accesorias, etc..., cada vez que termine un trabajo, o una etapa del mismo, de manera de minimizar la presencia de objetos que disturben, la seguridad operacional, la limpieza, o el control adecuado de las áreas.
- C.-** Previo al proceso de entrega provisoria, el proveedor a su cargo deberá retirar todas las protecciones de materiales, y preparar las terminaciones para que se proceda al proceso de recepción por parte de la DTO.
- D.-** Las condiciones de limpieza serán las mismas para el proceso de garantía, en donde el proveedor se hará cargo de mantener la misma.

3.05.- PROCESO DE RECEPCIÓN.

- A.-** El proceso de recepción de los ascensores responderá a un mecanismo particular, en función de la necesidad de recabar aprobaciones de organismos específicos (IM local, etc...), por lo cual tendrá un tratamiento especial.
- B.-** El proceso de recepción provisoria comienza en el momento en el cual la empresa cumple con todos los elementos necesarios para liberar al uso el ascensor en condiciones de seguridad operacional.
- C.-** Para que se cumpla lo antes mencionado, se deberán cumplir como mínimo los siguientes requisitos:
 - 1.-** Permiso de funcionamiento de la IMM, certificando que los ascensores se pueden utilizar en condiciones reglamentarias, para el uso específico.
 - 2.-** Realización del período de prueba de las máquinas previo a su liberación, destacando que, si se produce su liberación anticipada, las roturas o desperfectos generarán los plazos de extensión de las garantías ya estipulados.
 - 3.-** Certificación de realización de las pruebas especificadas en cada sección.
 - 4.-** Inobjetable estado de limpieza de los elevadores, las puertas y demás elementos que corresponda.



-
- 5.- Catálogos de las máquinas, totalidad de teléfonos en estado operacional, sistema inteligente de control (si corresponde), planos previos de acuerdo a obra, etc...
 - 6.- Curso de capacitación de personal, impartido, o coordinación aprobada por la DTO del mismo, con fecha y programa de capacitación incluido.
 - D.-** La DTO signará la fecha de comienzo del período de recepción provisoria luego de comprobar y dejar registro de lo antes mencionado, emitiendo un acta de recepción provisoria, que formará parte del expediente del proceso.
 - E.-** La DTO entenderá que en esa fecha comienza un período que terminará con el acta de recepción definitiva.
 - F.-** Durante ese período todos los servicios, así como los elementos incluidos en las garantías, serán responsabilidad de ser mantenidas por el instalador en las condiciones ya especificadas.
 - G.-** En los plazos establecidos en el contrato, se dará fin al período de recepción provisoria, para lo cual se deberá realizar la recepción definitiva que deberá cumplir con los siguientes elementos:
 - 1.- Certificado de Habilitación definitiva del organismo Competente (Intendencia Municipal, etc...)
 - 2.- Comprobación de las condiciones de recepción expresadas oportunamente.
 - 3.- Comprobación de la existencia de plazos de extensión de las garantías por roturas o detenciones en el funcionamiento.
 - 4.- Labrado del acta correspondiente.
 - H.-** De no firmarse el acta de recepción definitiva, se entenderá que el equipo continúa en proceso de recepción provisoria con todas las obligaciones inherentes a este.

Fin de sección 14 00 00



SECCIÓN 14 21 23.06

CIRCULACIÓN MECÁNICA VERTICAL POR ELEVADORES DE OPERACIÓN TIPO DIRECT GEAR

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0, “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I, “*Condiciones Generales*”.

B.- La presente sección se refiere a la provisión y el montaje de un ascensor operados a tracción, con mecanismos que trabajan accionados por un motor eléctrico sin sala de máquinas en el sobre recorrido

- 1.- En general se describe del suministro de los elementos necesarios para la provisión y el montaje de 1 (un) elevador, debiendo el contratista conocer el uso que se le dará, asegurando que el elevador a suministrar e instalar será compatible con el uso previsto. En este caso, será utilizado para el transporte de materiales y personas que se manejan en el proceso del edificio.

Ya que por las características del área se utilizarán detergentes especiales para la higiene del interior de la cabina así como de las puertas de piso, los componentes expuestos del sistema, deberán tener protecciones para líquidos y polvo y deberán soportar las acciones de limpieza.

- 2.- La particularidad de la presente provisión es que el elevador deberá ser tal que la máquina esté ubicada dentro del ducto del elevador no necesitando sala de máquinas especial para su mantenimiento.
- 3.- Implica la colocación, calibración, ajuste y puesta en marcha de la totalidad del sistema, en función de los recaudos gráficos adjuntos en los que se indican en forma genérica:
 - a.- las formas y dimensiones de los pasadizos
 - b.- formas, dimensiones y materiales de la cabina
 - c.- puertas de piso y puertas de cabina
 - d.- Las diferentes paradas y sobre-recorrido superior e inferior
 - e.- esquema propuesto para la ubicación de los motores, datos y detalles a los cuales el Oferente dará conformidad y se deberá adaptar por el solo hecho de presentarse al llamado, dando por sentado entonces que el suministro se adapta a las necesidades del Comitente

En caso contrario, deberá indicar expresamente las modificaciones a realizar, citando a modo de ejemplo, modificaciones que el oferente puede proponer en el Pasadizo o en la zona de ubicación



de los motores, tales como cualquier complemento estructural necesario para el correcto desplazamiento de la plataforma o del contrapeso, así como complementos estructurales y pases en el piso o techo, o elementos de control o comando especiales, tipo estanco o a prueba de polvo.

- 4.- Se refiere también a la habilitación municipal correspondiente, la cual será por cuenta del proveedor del sistema de elevadores.

D.- Trabajos y provisiones a cargo del contratista general:

1.- Obras en el pasadizo:

- a.- Realizar las obras de estructura y albañilería necesarias para que el pasadizo con sus eventuales sobre recorridos, quede terminada y apta para el uso.

2.- Obras para la ubicación de las Máquinas:

- a.- El contratista entregará al Instalador de acuerdo a lo solicitado por este, totalmente terminada, el punto de ubicación de las máquinas, incluyendo las acometidas para energizar el tablero, de acuerdo a las reglamentaciones aplicables.
- b.- Todos los trabajos de canalizaciones que deba realizar el Contratista serán vistos, a excepción de las que sean responsabilidad del Contratista principal, debiendo, después de realizada la instalación, dejar la instalación en perfectas condiciones a solo juicio de la DTO.
- c.- La acometida para energizar el tablero de potencia, se realizará desde una llave exclusiva colocada en un Tablero de Servicios, mediante un cable encañado, y el subcontratista será el responsable de la conexión a la llave general de su tablero de potencia, siguiendo los mismos criterios indicados en el Proyecto de la Instalación Eléctrica para los tableros de distribución, teniendo especial cuidado que la acometida se realice por la cara inferior del tablero.

E.- Trabajos y provisiones a cargo del proveedor del Elevadores.

Además de todo el suministro que deba realizar, le corresponde realizar al sub-contratista los siguientes trabajos:

1.- Obras en el punto de ubicación de los motores:

- a.- Todos los trabajos de canalizaciones que no hayan sido expresadas oportunamente por el subcontrato de elevadores a ser realizados por la empresa contratista general, deberán ser realizados en la sala de máquinas serán de cargo de la empresa proveedora del elevadores.

2.- Todas las que debían ser realizadas por el Contratista, sin previo aviso del Subcontratista, omitidos de comunicar.

3.- Tareas de supervisión.

Durante la construcción del Pasadizo y el punto de ubicación de los motores la Sala de Máquina, el Sub-Contratista deberá realizar, por intermedio de su representante técnico, visitas periódicas a la obra en coordinación con el Contratista General, a los efectos de constatar las condiciones de construcción.

De estar de acuerdo con las condiciones de los trabajos, deberá dejar constancia de su conformidad, y en caso contrario deberá expresar por escrito las diferencias constatadas y controlar que las modificaciones se realicen de acuerdo a sus recomendaciones.

F.- Trabajos, provisiones y ayudas excluidos de los trabajos del proveedor del Elevadores.

1.- Obras en el pasadizo:

- a.- Todo lo necesario a incluir en el pasadizo para el correcto funcionamiento del elevador.
- b.- Todo lo necesario para que el pasadizo cumpla con las condiciones reglamentarias.

2.- Ayudas de subcontratos:

- a.- Todo lo expresado en la sección específica de ayudas a subcontratos de ascensores o de ayudas a subcontratos no especificados.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.- CAPÍTULO III.-

Sección 03 00 00.-	Condiciones generales para las obras de Hormigón.
Sección 03 30 53.-	Hormigón llenado IN SITU.
Sección 03 60 00.-	Anclajes.

2.-CAPÍTULO IV.-

Sección 04 05 33.-	Morteros.
Sección 04 00 80.-	Construcción de carreras, dinteles y antepechos.
Sección 04 05 16.-	Amurado de marcos en general.

3.-CAPÍTULO V.-

Sección 05 00 00.-	Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 33.-	Materiales para la construcción de trabajos en metal no estructurales.
Sección 05 05 23.-	Tornillería, Bulonería y vínculos entre piezas de Construcciones metálicas.
Sección 05 05 43.-	Lingas, Cables y Tensores de metal. SPA.
Sección 05 10 00.-	Estructura Metálica.
Sección 05 10 00.16.-	Fijaciones y Vínculos.
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos.
Sección 05 50 00.-	Fabricaciones Metálicas en General.

4.-CAPÍTULO VIII.-

Sección 08 05 00.13.-	Condiciones generales para los trabajos de Carpintería metálica de Hierro y Acero.
-----------------------	--

5.-CAPÍTULO IX.-

Sección 09 90 00.-	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 93 13.03.-	Materiales de Nivelación Sellado y Preparación de superficies.
Sección 09 93 23.09.-	Superficies pintadas con esmaltes sintéticos.
Sección 09 96 56.-	Esmaltes y Pinturas Epóxicas.
Sección 09 96 53.-	Esmaltes y Pinturas Uretánicas y Poliuretánicas.

6.-CAPÍTULO XIV

Sección 14 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones de Circulaciones mecánicas.

7.-CAPÍTULO XXIII

Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas.

Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.

8.-CAPÍTULO XXVI.-

Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica.

Sección 26 08 00.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

Sección 26 24 16.- Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.

Sección 26 26 00.- Servicio y distribución.

Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.

Sección 26 23 00.- Llaves de comando de luces y enchufes de conexión.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en la sección 14 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 14 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Requisitos generales:

- 1.- *El elevador deberá cumplir con las más estrictas normas locales e internacionales, y en particular con las disposiciones municipales y nacionales pertinentes, prestándose especial atención a las referidas a la seguridad de funcionamiento.*
- 2.- *Se aprovecharán al máximo las dimensiones del pasadizo, de forma que la cabina sean del mayor tamaño posible, siempre partiendo de la base que la misma será de las dimensiones expresadas en la presente memoria en centímetros y siempre considerando que son medidas libres interiores.*
- 3.- *El mecanismo que proporciona el movimiento y la detención de la Cabina, deberá asegurar la exacta nivelación de ésta con el piso al cual esta llegando o del cual esta partiendo.*
- 5.- *La velocidad de desplazamiento de la Cabina será el expresado en las condiciones particulares del ascensor, el cual no será nunca menor a 1 metro por segundo.*



6.- *La energía eléctrica disponible es en 400 Volts III + neutro + Tierra, y una frecuencia de 50 Hz.*

B.- *Experiencia previa*

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente Capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia local previo a la presente, **superior a los cinco años.***

2.- *Esta experiencia deberá ser avalada por los técnicos responsables de las instalaciones realizadas por lo menos con diez clientes con equipos equivalentes en grado de complejidad al presente, o con la presentación de las actas de recepción definitiva de los mismos, en las cuales no figuren observaciones relevantes al respecto de la calidad o funcionamiento de los sistemas involucrados."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *En particular el oferente indicará en su oferta los datos que a continuación se expresan, y en los casos que específicamente se soliciten determinadas condiciones, deben dejar constancia que las cumple o de lo contrario informar que ofrece en sustitución y comparar técnicamente ambas opciones:*

1.- *Capacidad y límites de carga (kgs. y tamaños de elementos a ser elevados).*

2.- *Velocidad en mts por minuto, indicando velocidad de arranque y de crucero, o velocidad promedio cuando corresponda.*

3.- *Dimensiones internas de la cabina o de la plataforma de carga cuando corresponda, y luz libre de la puerta.*

4.- *Tipo de comando.*

5.- *Tipo de cabina (con amplia descripción de bastidor, terminación de laterales, bandejas, bases, soportes, y equipamiento adicional).*

6.- *Puertas de cabina (material, dimensión libre, movimiento y controles).*

7.- *Puertas de piso (material, dimensión libre, movimiento y controles).*

8.- *Botoneras.*

9.- *Motor*

10.- *Controles*

11.- *Detalles y planos de terminaciones.*

12.- *Se adjuntará a la Oferta, catálogos y folletos explicativos de todos los Ítems".*

B.- Todos estos datos serán tomados como base por la DTO, para la ejecución del proceso de recepción provisoria y definitiva.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 14 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 14 00 00 y particularmente no se admitirá el depósito a la intemperie de ninguno de los productos o materiales que conforman la provisión.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 14 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:



“B.- Condiciones de recepción:

- 1.- *En general son las expresadas en la sección 14 00 00 de la presente memoria y en particular, se hará una "Recepción Provisoria" del Elevador de referencia, en cuanto esté en condiciones de funcionar y tenga permiso municipal para su uso. A tales efectos se labrará el acta respectiva haciéndose las correcciones del caso, para finalmente hacer la "Recepción Definitiva" en el proceso debidamente explicitado en la sección 14 00 00.*

Todo esto se realizará de acuerdo a las especificaciones de los Pliegos de Condiciones y al contrato específico de obras, en los cuales complementariamente a lo expresado en la sección 14 00 00, responderán al siguiente proceso:

a.- Recepción provisoria

Para proceder a la recepción provisoria, el Contratista deberá enviar por escrito a la DTO, una declaración de finalización, fijando una fecha en la cual se podría comenzar con la inspección de las Obras.

La DTO y el Contratista procederán a una inspección detallada a fin de preparar una lista de los defectos y trabajos a corregir.

La DTO deberá entregar esta lista de defectos al Contratista, 48 horas después de finalizar la inspección y fijar un plazo razonable para corregirlos. A la expiración de dicho plazo o antes si el Contratista lo solicitare, se efectuará un nuevo reconocimiento, en presencia del Comitente y Contratista, y si del resultare la aprobación de lo realizado se procederá a una Recepción provisoria.

Para proceder a la recepción provisoria de este elemento además de las ya expresadas en la sección 14 00 00, el Contratista deberá cumplir con las condiciones siguientes:

- a.1.- *Que se haya coordinado la realización de todos los trabajos previos a la entrega, para poder proceder al acta de recepción sin objeciones por ninguna de las partes.*
- a.2.- *Certificar que la obra está realizada de conformidad con los documentos del Contrato para lo cual hará las siguientes pruebas que se entenderán como mínimas:*
 - a.2.1.- *Control de la capacidad de carga especificada.*
 - a.2.2.- *Control de apertura y cierre de cada una de las puertas.*
 - a.2.3.- *Pruebas de funcionamiento:*
 - a plena carga durante 4 horas y recorridos preestablecidos por la DTO con paradas de 10 segundos en los extremos*
 - sin carga durante 4 horas y recorridos preestablecidos por la DTO con paradas de 10 segundos en los extremos*
 - a.2.4.- *Control de velocidad:*
 - Será medida a plena carga en subida y bajada tolerándose diferencias de $\pm 5\%$ de la velocidad de oferta.*
 - a.2.5.- *Control de los elementos de seguridad que formen parte del suministro (bloques de puertas, etc.).*
 - a.2.6.- *Control de las botoneras piso por piso.*
 - a.2.7.- *Control de condiciones de energización de los tableros y estado de todas las conexiones y terminales de potencia, pudiéndose exigir si fuera el caso una termografía de cada uno de ellos.*
 - a.2.8.- *Cumplir con un control de funcionamiento en operación normal durante un plazo mínimo que no será menor a quince días..*

- a.3.- *que el elevador se puede utilizar sin inconvenientes para el uso previsto.*
- a.4.- *entregar al comitente, comprobantes de estar al día con las leyes sociales que hayan sido asumidas en su oferta como parte del suministro a ser liquidado por el COMITENTE para este trabajo en especial.*
- a.5.- *entregar las certificaciones de pago de los subcontratistas y proveedores cuando esto corresponda.*
- a.6.- *entregar al COMITENTE la información y documentación necesaria a la confección de los planos de la construcción hecha, "AS BUILT" en el cual se deberá encontrar en el momento de la recepción como mínimo:*
 - a.6.1.- *Planos de circuitos y diagramas funcionales,*
 - a.6.2.- *instrucciones de funcionamiento,*
 - a.6.3.- *todos en un lugar accesible tal como se establecen los puntos.13.5.3.1e y 15.4.2 de la Norma EN 81-2.*
- a.7.- *entregar al COMITENTE el certificado de permiso municipal de funcionamiento correspondiente, sin observaciones de ningún tipo.*
- a.8.- *Que se haya entregado a la DTO un manual de mantenimiento y operación adecuadamente instrumentado a los efectos de que La CHLA-EP pueda efectuar las tareas a ser realizadas per-se sin problemas.*

Del fiel cumplimiento de estas condiciones, resultará la aprobación de lo realizado y se procederá a la recepción provisoria, suscribiéndose por triplicado el acta respectiva, de acuerdo al modelo que se adjunta a continuación, y que para nuestra empresa tiene la denominación For-14 21 13-01- ACTA DE RECEPCIÓN DE ELEVADOR.

2.- Recepción definitiva

Complementariamente a lo expresado en la sección 14 00 00, se procederá después de un año de la fecha de recepción provisoria a la recepción definitiva, suscribiéndose el acta respectiva si las condiciones siguientes están reunidas:

- a.- *habilitación municipal correspondiente vigente*
- b.- *cumplimiento del Contratista con todas las condiciones del Contrato*
- c.- *inexistencia de defectos o vicios de construcciones que se podrán observar a esta, durante un nuevo reconocimiento de la Obra.*
- d.- *Se llevará un control por parte del COMITENTE durante todo el período comprendido entre la recepción provisoria y la definitiva mediante un cuaderno de anotaciones, el cual formará parte de la solicitud de corrección de detalles (si esto corresponde), a solicitarse para el momento que se haga el acta de recepción definitiva.*

El COMITENTE deberá devolver al Contratista, en función a lo especificado en el contrato de referencia dentro de los plazos especificados en el mismo a partir de la fecha del acta de recepción definitiva, la garantía de fiel cumplimiento."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 14 00 00 y particularmente se aplicarán las siguientes condiciones:

"H.- Garantías

4.- Tareas, trabajos y materiales incluidos dentro de las Garantías:

- g.- *En general serán cubiertos por las garantías todos los materiales móviles que integren la provisión incluyendo a manera sintética y no absoluta los siguientes elementos:*

- g.1.- *Poleas con un desgaste del 10% en relación a las tolerancias de fábrica.*



- g.2.- Cables que deberán ser ajustados en su elongación indefectiblemente en la recepción definitiva y siempre previo al vencimiento de la garantía.*
- g.3.- Motores de todo tipo calibre o especie.*
- g.4.- Comandos electrónicos de todo tipo calibre y especie, inclusive aquellos que hubieran sido afectados por condiciones húmedas específicas producidas por mala ejecución de los tableros, relays, sensores, etc...*
- g.5.- Rieles, guías, frenos y demás elementos sobre los cuales se realizan movimientos.*
- g.6.- Degradación de pinturas, acabados, así como también la oxidación o degradación estética de componentes generales producidas por defectos en la fabricación o montaje.*
- g.7.- Roturas de cualquier índole y especie producidas por falta de tolerancia en la holguras de las instalaciones, o defectos en la consideración de las cargas y la forma de ser cargados los sistemas de elevadores.*
- g.8.- Roturas, defectos o malfuncionamiento por el sobrecalentamiento de componentes o equipos específicos incluidos en la instalación.*
- g.9.- Cualquier otro elemento que la DTO establezca como pertinente en función de las características del equipo, o de la instalación.*
- h.- En general no serán cubiertos por las garantías todos aquellos materiales o sistemas que cumplan con las siguientes condiciones:*
 - h.1.- Roturas o problemas ocasionados por actos de Vandalismo o mal manejo de las instalaciones, por fuera de las recomendaciones escritas expresadas por el oferente.*
 - h.2.- Services, mantenimientos o reparaciones realizados por personas o empresas ajenas al Service.*
 - h.3.- Elementos que hayan sido expresados previamente a la realización de la oferta, y hubieren sido debidamente y expresamente autorizados por la DTP o la DTO-*
 - h.4.- La DTO no aceptará el cambio de las presentes condiciones de exclusión a excepción de aquello que quede debida y expresamente aceptado previo a la firma del contrato, pudiendo llegado el caso a recomendar al propietario el desestimar la oferta en función de las exclusiones presentadas."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CARACTERÍSTICAS DEL ASCENSOR

A.- Tendrá movimiento a tracción del tipo Direct Gear, con motorización ubicada en el ducto del ascensor sin necesidad de sala de máquinas, y responderán en forma general a las siguientes características:

- 1.- Capacidad
 - Pasajeros 4 personas
 - Carga mínima 500 Kgs
- 2.- Recorrido
 - Bajo recorrido 140 cm
 - Recorrido entre paradas extremas 1920 cm
 - Sobre recorrido 150 cm
- 3.- Tamaño de cabina
 - Ancho 110 cm
 - Profundidad 140 cm
 - Alto libre interior 240 cm



4.- Tipos de puerta

De Cabina

Telescópica lateral

De piso

Telescópica lateral



B.- Paradas y entradas previstas en el proyecto

UBICACIÓN	NIVEL	OBSERVACIONES
PLANTA BAJA	+ -0,00	Nivel del acceso principal
PRIMER PISO	+ 3,42	Conexión con primer piso
SEGUNDO PISO	+ 6.68	Conexión con segundo piso

C.- Máquinas:

En general el Motor deberá:

- 1.- Ser de potencia y prestaciones adecuadas al uso.
- 2.- Serán del tipo Tracción directa con las siguientes condiciones:
 - a.- motor de inducción trifásico
 - b.- Corriente alterna
 - c.- Controlado por un convertidor que suministre tensión y frecuencia variables (ACVF), en base a microprocesadores y operando en el ciclo completo de aceleración y frenado.
 - d.- deberá asegurar un monitoreo continuo de la velocidad del coche mediante un transductor digital acoplado al eje del motor.
 - e.- La nivelación de cabina será independiente de las variaciones de la corriente en la red ($\pm 10\%$)
 - f.- Deberá admitir una cantidad arranques hora en funcionamiento continuo no inferior a los 180 (ciento ochenta)
 - g.- Se deberá indicar de cada máquina:
Valor de pico de corriente
Duración del mismo
Corriente nominal
Factor de potencia (en arranque y permanente)
- 3.- Debe disponer de Chapa con datos Característicos, según Norma EN 60204-1, punto 16. 5 "Seguridad de las Máquinas, Equipo eléctrico de las Máquinas, requisitos generales" que indica que la Placa debe estar en lugar visible o en caso de que no quede visible instalar una segunda placa.

D.- Cabinas

- 1.- Estructura Acero
- 2.- Recubrimiento: paneles de chapa de acero, con revestimiento en chapas de acero inoxidable calidad 304 L, con acabado semi-mate en calibre 16,
- 3.- Uniones de placas: Abuñadas con terminación estética
- 4.- Protecciones Material: acero inoxidable AISI 304



		Forma:	Tubular de 100 x 50 x 2 mm
		Zócalo:	hasta 10 cms de nivel de piso de cabina.
		Baranda:	a 100 cms de nivel de piso de cabina.
5.-	Ventilación:	Natural:	con un mínimo de 4 dm ²
		Forzada:	con un mínimo de 100 cfm o 10 cambios por hora
		Comando:	dos velocidades ubicada en el panel de comando.
		Autonomía:	1 hora sin suministro eléctrico externo.
		Ruido:	menor a 55 dB
6.-	Cielorraso:	Tipo:	Estándar del fabricante
		Notas:	El Cielorraso será realizado con materiales que permitan mantener la higiene de la Cabina y con diseño apropiado y secciones robustas que permitan desmontarlo y montarlo con facilidad
7.-	Pavimento:	Soporte:	losa de hormigón armado de 5 cms de espesor.
		Terminación:	losa de granito negro de 2 cm de espesor
8.-	Botoneras:	indicación:	de piso hacia el que se desea viajar
		botones:	de alarma con aviso en cabina y en terminal a menos de 200 mts. de parada de emergencia, de apertura de puerta de cierre de puerta
		nomenclatura:	numérica convencional con indicación Braille.
		Alturas:	Todos los botones podrán ser operados por personas con capacidades diferentes (Personas en sillas de ruedas, niños, etc.). Se deberá prever el sistema de botoneras para enanos.
9.-	Indicadores:	Visuales:	electrónico por LCD o LEDS, de 5 cms de altura que marque nivel actual y sentido de desplazamiento
		Sonoros:	de posición de cabina por voz.
		De sentido:	de desplazamiento por voz
		De llegada:	y partida por Gong



- | | | | |
|------|---------------|--------------|--|
| 10.- | Iluminación: | Tipo: | Fluorescente con impedancias electrónicas |
| | | Nivel: | 400 luxes a 80 cms del piso |
| | | Autonomía: | 1 hora sin suministro eléctrico externo. |
| 11.- | Ascensorista: | Taburete: | Rebatible mensulado de pared. |
| 12.- | Teléfono: | Tipo: | Mural bajo llave. |
| | | Teclado: | Multifrecuente |
| | | Conexionado: | En sala de Máquinas |
| 13.- | Espejo: | Tipo: | Cristal de seguridad |
| | | Tamaño: | ancho de cabina x 1.10 mts |
| | | Posición: | A partir de guarda camilla |
| 14.- | Televisión: | Cámara: | 1 cámara a color, con protección de seguridad que asegure la visión en toda la cabina con conexionado en sala de máquinas. |

G.- Puertas

1.- Puertas de cabinas:

- | | |
|------------|---|
| Tipo: | Corredizas |
| Hojas: | Telescópicas |
| Ancho: | Mayor a 0,80 mts |
| Alto: | Mayor a 2.10 mts |
| Material: | Acero Inoxidable |
| Apertura: | 4 segundos |
| Cierre: | 4 segundos |
| Seguridad: | Sensores de Bloqueo para apertura y cierre. |
| Seguridad: | Elementos electromecánicos de seguridad activa y pasiva. Sistemas de seguridad para puerta abierta. |
| Notas: | acabado compatible con el interior de la Cabina. |

2.- Puertas de Piso

- | | |
|-----------|-------------------|
| Tipo: | Corredizas |
| Hojas: | Telescópicas |
| Ancho: | Mayor a 0.80 mts |
| Alto: | Mayor a 2.10 mts |
| Material: | Acero Inoxidable. |



-
- | | | | |
|-----|------------|--------------|---|
| 3.- | Marcos: | Tipo: | "Marco Cajón" |
| | | Material: | Acero Inoxidable AISI 304 calibre 16 |
| | | Notas: | acabado compatible con el hall de acceso. |
| 4.- | Operación: | Tipo: | Instalación para de tráfico Intenso |
| | | Automatismo: | Al detenerse el coche en el piso. |
| | | Control: | Vinculación con botonera de cabina y de piso de manera que una vez abierta la puerta se mantenga abierta mientras se mantenga apretado el botón de piso o el botón de cabina de puerta abierta. |
| | | Tiempos: | Apertura: máximo 4 segundos |
| | | | Cierre: máximo 4 segundos |
- H.- Botonera de Piso**
- | | | |
|-----|-----------|---|
| 1.- | Cantidad: | Una por piso |
| 2.- | Tipo: | Pulsadores: Antivandálico, para uso industrial pesado, de alta resistencia, de bajo mantenimiento. |
| | | Indicación: Registro de llamada que se encienda al producirse la llamada y se apague al llegar el carro al piso. |
| | | Notas: La DTP ha recomendado seleccionar proveedores con experiencia, por lo cual no se podrá alegar desconocimiento del grado de protección necesario para los elementos del sistema, salvo que expresamente hayan sido ocultados datos o informaciones relativas al uso de los mismos |
- I.- Indicación de Piso**
- | | | |
|----------------|--------------|---|
| 1.-Forma: | Comando: | Sistema de estado sólido |
| | Display: | LCD o Leds |
| | Iluminación: | Que permita Visibilidad a tres metros desde el Hall iluminado. |
| 2.-Ubicación: | | Sobre marco de puerta |
| 3.-Indicación: | de Posición: | sentido del movimiento ubicación de cabina |
| | Mensajes: | Visual numérico digital, Gong de intensidad regulable. Mensaje Sonoro hablado de intensidad regulable |
-



Notas: Tipo "industrial, diseñado con robustez y adecuadas protecciones para evitar que el agua o los líquidos detergentes usados en la higiene de los distintos sectores, afecten los comandos.

J.- Sistema de Control del ascensor:

1.- Tipo:

- a.- Deberá ser del tipo microprocesador en base a elementos de estado sólido.
- b.- Se deberá presentar algún tipo de información respecto a su confiabilidad (Ej. MTBF certificado)
- c.- Se dará preferencia a los de tipo modular de manera que simplifiquen y abaraten las operaciones de reparación y mantenimiento.

2.- Funciones en modo automático

- a.- Deberá coordinar el funcionamiento del ascensor operando solo o en conjunto con los otros ascensores del sistema, atendiendo en forma coordinada la demanda de servicios de manera programada.
- b.- Se deberán especificar los elementos que se ofrecen como complemento de software y los alcances y limitaciones de la posibilidad de programación de operadores externos al proveedor de los equipos sobre la reprogramación del sistema.
- c.- Se valorará en la adjudicación, con un 1% de preferencia aquellos sistemas que permitan ajustar automáticamente sus prestaciones en función de la demanda, facilitando los flujos de circulación en horarios de salida o entrada u otros.

3.- Modo Manual:

- a.- El sistema deberá permitir ser habilitado para uso manual desde la cabina con una llave de seguridad, de manera que atenderá solo el sistema de comando desde cabina, comunicando a esta las llamadas de piso.

4.- Modo de emergencia (Bomberos)

- a.- Deberá tener un sistema que permita alterar todo funcionamiento desde un comando estratégico que podrá comandar los responsables de la seguridad del centro hospitalario.

5.- Dispositivos de mando y control.

- a.- En general deben cumplir las especificaciones establecidas en normas específicas de las cuales se recomienda usar la EN 81-14.1.2.2,
- b.- Seguridad: Cierre: Deberá mantener la puerta abierta mientras haya pasajeros entrando o saliendo.



Sistema: Tipo múltiples rayos infrarrojos y células fotosensibles.

Protecciones: Sistema de elementos de estado sólido, con protección a la humedad, al polvo, a la temperatura y a las vibraciones.

6.- Contactos de Posición de seguridad.

a.- Se entiende como tales a los elementos que realizan el sensado de puerta cerrada en los distintos niveles.

b.- Los sensores deben estar de acuerdo a lo especificado en la Norma EN 81-2. Particularmente lo expresado en el punto 14.1.2.2.1 de dicha norma que expresa:

“El funcionamiento de un contacto de seguridad debe producirse por separación mecánica de los órganos de corte. Esta separación debe producirse incluso si los contactos se han soldado juntos”.

“la maniobra positiva de apertura debe alcanzarse cuando todos los elementos del contacto de apertura se llevan a su posición de apertura y no existe ninguna unión deformable (de resorte por ejemplo) entre los contactos móviles y el punto del órgano controlado, al cual se le aplique el esfuerzo”.

7.- Sensores magnéticos de proximidad.

a.- Deben de tener una protección adecuada al uso.

b.- La DTP ha recomendado seleccionar proveedores con experiencia, por lo cual no se podrá alegar desconocimiento del grado de protección necesario para los elementos del sistema, salvo que expresamente hayan sido ocultados datos o informaciones relativas al uso de los mismos.

8.- Parada de Emergencia:

Se debe instalar un pulsador de parada de emergencia en la sala de máquinas como se establece en el numeral 14.2.2 de la Norma EN 81-2.

K.- Sistemas de Seguridad accesorios:

1.- Sistemas de posición:

Características: Deben ser de alta fiabilidad a solo criterio de la DTO.

Emergencia: Todos los sistemas de posición deberán memorizar la posición del ascensor aun después de la detención por corte de energía.

2.- Sistemas de control de carga:

Deben asegurar que:

a.- De superarse la carga máxima en un 10%, se mantendrán las puertas de cabina y piso abiertas y se emitirá un mensaje que avise de tal situación.

b.- Cuando las cargas estén cercanas al 95% se atenderán solo las llamadas de cabina hasta que cambie la situación.

- c.- Deberá ser capaz de eliminar las llamadas falsas desde cabina, (Ejemplo cuando el peso de cabina y la cantidad de llamadas no coincide con un patrón preestablecido).
 - d.- Debe emitir una señal continua preferentemente implementado sin partes móviles del tipo de los que incluyen Strain gages.
 - e.- el sistema debe cumplir con lo especificado en el numeral 14.2.5 de la Norma EN 81-2 acompañado si la DTO lo autoriza, de un indicador de nivel máximo de carga
- 3.- Indicaciones accesorias en punto remoto:
- a.- Posición del coche
 - b.- Indicador de situaciones anormales tales como:
Cabina detenida entre dos pisos
Botones de parada o arranque bloqueados
Sensores infrarrojos obstruidos
Coche sobrecargado
Etc.

2.02.- CANALIZACIONES, CONDUCTORES Y SUS ELEMENTOS DE CONEXIÓN

- A.-** Las canalizaciones, los cables, y los conectores de derivación utilizados para las instalaciones de potencia y de control asociadas al Mecanismo de elevación, deben poder considerarse al solo criterio de la DTO como producto de las “Reglas del Arte” y de las Normas correspondientes, en todos los aspectos.
- B.-** En particular se analizarán los que se señalan a continuación:
- 1.- Las canalizaciones instaladas en ductos o en caños, deben ser aptas para montaje visto o aparente entendiendo como tales los canales o bandejas metálica con tapas, de chapa de acero galvanizada, de dimensiones acordes para cumplir con los porcentajes de ocupación de conductores que se deban canalizar, indicados en las Normas de UTE.
 - 2.- En general se utilizará como elementos canalizadores que llevan las derivaciones hacia los distintos sensores, interruptores, etc., caños metálicos flexibles (hierro galvanizado) recubierto de PVC o caños flexibles de PVC, de alta resistencia mecánica, de uso industrial.
 - 3.- Se deberán usar siempre cables unipolares con numeración, y colores codificados, que permitan su identificación, en toda su longitud, según es indicado en el Numeral 15.10 de la Norma EN 81-2.
 - 4.- No se admitirá el empalme de cables, sin piezas de unión.
 - 5.- Las derivaciones de conductores hacia los distintos dispositivos de control se deberán hacer con piezas de conexión de alta calidad, entendiendo como criterio el expresado en la norma EN 81-2 en su numeral 13.5.3.2 donde establece para este tipo de instalación que:
“las conexiones, bornes de conexión y conectores deben situarse en armarios, cajas o bastidores previstos para tales efectos”
- C.-** Los conductores que ingresan, en todos los niveles, a las hojas de las puertas, para las bobinas de las cerraduras, deben tener las siguientes condiciones:

- 1.- Una adecuada canalización de protección, preferentemente con caño metálico flexible.
- 2.- Un recorrido apropiado de forma que no queden pasando por el interior del perfil del marco donde apoyan las puertas.

D.- Aterramientos.

- 1.- Se debe verificar el cumplimiento de las Normas específicas de UTE.
- 2.- La DTP recomienda adicionalmente la aplicación de la Norma EN 60204-1 donde en su punto 8.2.3 expresa:
“Continuidad del circuito de protección equipotencial”
que establece que todas las partes conductoras expuestas del equipo eléctrico y de las máquinas deben estar conectadas al circuito de protección equipotencial.
- 3.- En particular la continuidad del circuito de protección equipotencial debe estar asegurada para los equipos eléctricos montados en las puertas del elevador en los diferentes niveles.
- 4.- Esta continuidad no debe depender del elemento de cierre (bisagras).
- 5.- Todos los elementos inclusive las hojas de las puertas del elevador deben tener aterramiento mediante cables de dimensiones adecuadas, conectados a los sistemas de tierra.
- 6.- Debe estar aterrada asimismo toda la estructura metálica del elevador, máxime teniendo en cuenta que la misma está al alcance del contacto de cualquier persona que ingrese a él.

2.03.- TABLERO DE COMANDO

A.- Condiciones generales de armado:

- 1.- Todos los elementos componentes del tablero deben tener aprobación de UTE.
- 2.- El tablero debe tener un “bolsillo” que contenga los planos funcionales de comando del tablero.
- 3.- Debe de estar debidamente separada la tensión de comando y la tensión de fuerza motriz, a los efectos de poder realizar pruebas de automatismo sin fuerza motriz.

B.- Envoltente:

- 1.- Debe ser construido en forma adecuada, utilizando chapas plegadas y tratadas con mecanismos de pintura antióxida de acuerdo a lo especificado en la sección 09 90 00 y relativas de la presente memoria.
- 2.- El tamaño del gabinete debe ser el suficiente para alojar con comodidad los componentes a instalar, permitiendo la más eficiente tarea de reparación.
- 3.- Los electroductos interiores deben estar dimensionados de forma que permitan pasar con comodidad cables de fuerza motriz y de comando en forma simultánea.
- 4.- Todas las aperturas y pases de cables hacia o desde el tablero, deberán estar debidamente selladas con elementos prensacables que mantengan su condición de protección (IP65). En general se debe asumir el criterio de



acceder o salir del tablero por el lado inferior o por los costados, evitando hacerlo en lo posible por la cara superior.

C.- Llave general:

- 1.- Debe ser apropiada a la instalación.
- 2.- En el caso de este tablero forme parte de un sistema de baja tensión trifásico con neutro a tierra en configuración TT, debe contar con una llave termomagnética con las siguientes características mínimas:
 - a.- tetrapolar con los 4 polos protegidos y protección diferencial, según lo que establece la Norma EN 81-2 (Reglas de seguridad para la construcción e instalación de Ascensores – Parte 2 Ascensores Hidráulicos, Numerales 13.4.1. y 14.1.1.3).
 - b.- debe contar con un elemento de condenación en posición abierta, por candado o similar, para impedir una conexión inadvertida, según el Numeral 13.4.2 de la misma norma.
- 2.- Debe tener una instalación acorde a lo especificado en el Numeral 13.5.3.3 de la Norma EN 81-2, de manera de que las acometidas de los conductores de alimentación no estén expuestos al contacto de las personas.
- 3.- La alimentación de la acometida de las llaves, por motivos de orden y seguridad debe ser hecha por los bornes superiores.

D.- Canalizaciones:

- 1.- Se deberán usar ductos con tapas de dimensiones adecuadas a las necesidades de la instalación, los cuales deberán dejar un espacio libre superior al 40 %, siempre en una sola capa.
- 2.- Preferentemente la DTO preferenciará las soluciones que separen control de potencia, en las canalizaciones.
- 3.- Para el caso de todas las instalaciones se deberá asegurar que las conexiones permiten disipar adecuadamente la energía térmica generada.

E.- Aterramientos:

- 1.- Todos los elementos metálicos deberán ser conectados a tierra entendiendo como tales, envolventes de tableros, tapas móviles, bandejas metálicas, etc...
- 2.- El criterio de la DTO será dar cumplimiento al punto 8.2.7 “Puntos de conexión del conductor de Protección” de la norma EN 60204-1 asegurando que los elementos en general estén debidamente aterrados, mediante conductor de cobre apropiado, unido al conductor de tierra de llegada.

F.- Identificación de componentes y cables:

- 1.- Todos los elementos componentes del tablero deben poseer clara identificación, según lo indicado en el Numeral 13.5.3.1 de la Norma EN 81-2.
- 2.- Los planos de los circuitos funcionales del sistema se deben encontrar en el tablero.
- 3.- Los cables deben contar con terminales en sus extremos y a su vez deben de tener una correcta identificación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.-** Se entiende que la provisión e instalación es parte de un suministro de mucha especialización, por lo cual la DTP (concepto que es extensivo a la DTO), entiende que es el proveedor quien debe especificar todos los elementos o condiciones que considere fundamentales y complementarias para su aplicación en la ejecución de los presentes trabajos.
- B.-** Estos datos serán relevantes al momento de la ejecución de la obra, por lo cual la DTO podrá exigir en el control de su cumplimiento la aplicación de las normas establecidas en las secciones relacionadas que han sido mencionadas en la presente sección.
- C.-** Es obligación del subcontratista coordinar todos los elementos relacionados con el ascensor con la empresa constructora y con la DTO, solo luego de haber sido aprobados todos los elementos se podrán enviar las órdenes de fabricación.
- D.-** En todo momento se verificarán medidas de ductos, espacios para movimientos de puertas, sobre y bajo recorridos ya sean normativos de la Intendencia o del fabricante proveedor, siendo responsabilidad total del subcontrato y la empresa hacer todas las correcciones que sean necesarias frente a cualquier desajuste que se produzca por las condiciones de la obra.

3.02.- AYUDAS AL CONTRATISTA

- A.-** En general el subcontratista recibirá de la empresa contratista las ayudas especificadas en la sección 04 79 00, por lo cual deberá acordar toda ayuda complementaria que necesite, previamente a la ejecución de las instalaciones específicas.
- B.-** El traslado del motor dentro del ducto hasta su posición definitiva, será de cargo del adjudicatario, debiendo previamente coordinar con la DTO el recorrido a realizar, así como el equipamiento a utilizar.
- C.-** Las sujeciones en la losa del techo sobre el ducto del ascensor, así como el amure de grampas serán de cargo del subcontratista.
- D.-** La DTP ha considerado proporcionar únicamente la luz, en el pasadizo y en la zona de la instalación de la máquina que haya sido solicitada por el Contratista del ascensor en el momento de realizar la oferta y coordinarán la asignación al adjudicatario de un lugar apropiado para Depósito de materiales y equipos.
- E.-** Se dejará como asistencia de electricidad, en la Sala de máquinas una conexión eléctrica en una Bornera para el Tablero General del elevadores que será provisto en su totalidad por el oferente de la provisión del equipo, debiendo en su oferta indicar los respectivos requerimientos mínimos.

3.03.- PROCESO DE RECEPCIÓN

- A.-** En general el subcontratista procederá al proceso de recepción solamente bajo las condiciones establecidas en la Parte I de la presente sección y los complementarios expresados en los documentos del llamado.
- B.-** La DTO no podrá recibir los mecanismos elevadores bajo ninguna de las condiciones establecidas en la mencionada parte, salvo con una autorización expresa de la CHLA-EP, en la cual este acepte la renuncia de las



responsabilidades específicas inherentes a recibir los elementos fuera de las condiciones de proyecto.

3.04.- TRABAJOS A SER EJECUTADOS EN LA ETAPA POSTERIOR A LA LIBERACIÓN AL USO.

- A.-** En general el subcontratista deberá mantener el elevadores de operación mecánica de acuerdo a las planillas adjuntas al presente documento.

**SE ADJUNTAN PLANTAS, DETALLES
Y ESQUEMAS DE ASCENSOR**

Fin de sección 14 21 23.03



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXI.- TRABAJOS EN CONTROL DE INCENDIOS

Sección 21 00 00.-	Medidas generales establecidas para el Combate de incendios.
Sección 21 01 40.-	Señalización de seguridad para incendios.
Sección 21 11 16.02.-	Instalaciones de agua para el combate de incendios en los espacios interiores.
Sección 21 12 00.-	Mangueras, punteros nichos de mangueras y sus accesorios para el combate de incendio
Sección 21 20 00.-	Extintores de incendios, mangueras, baldes de incendio, hachas y elementos de combate de incendio
Sección 21 31 13.-	Sistema de electrobombas para el combate de incendios.



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 21 00 00

MEDIDAS GENERALES ESTABLECIDAS PARA EL COMBATE DE INCENDIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- CONSIDERACIONES GENERALES

A.- El presente proyecto ha sido realizado bajo un marco normativo específico de manera que pueda actuar como elemento regulador de los potenciales accidentes ante caso de siniestros por Incendio.

El Edificio existente tiene un sistema de protección ante eventos de incendio que se integra por una red de mangueras para el combate del fuego, extintores para mitigar focos ígneos y un conjunto de avisos de evacuación colocados estratégicamente.

El nuevo proyecto contempla utilizar el mismo sistema de bombeo, agregar sistemas de detección de humos fotoeléctricos, adicionar nuevas mangueras y extintores, complementar el sistema de avisos, instalar puertas cortafuegos y agregar una escalera de evacuación exterior que permita la evacuación de todos los niveles hacia un área externa segura.

B.- CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

El proyecto contempla la instalación de una escalera exterior, que conecte todos los niveles con el área de evacuación de planta baja.

Todas las indicaciones de evacuación conducirá el personal hacia ese punto ante la eventualidad de un incendio.

C.- INSTALACIONES DE SEGURIDAD

- 1.- Se ha previsto en las instalaciones de seguridad un sistema con detectores de humos fotoeléctricos, pensado a ser implementado a través de una red organizada de sensores y actuadores que están coordinados en el protocolo de acción ante incendios que será elaborado en un futuro.
- 2.- Según las normas correspondientes y específicamente en atención a los decretos, y reglamentaciones en vigencia, así como a los marcos normativos que la DTP ha asumido como aplicables, todos los ambientes supervisados, serán conectados a la Central de Seguridad y Monitoreo, desde donde se controlarán las instalaciones y sistemas de alarma y los mecanismos de seguridad en general.
- 3.- Se han previsto cierrapuertas electromagnéticos o con bisagras especiales, para todas las puertas que lo demanden dadas las condiciones de seguridad que han sido establecidas.
- 4.- En la Instalación Eléctrica, se han dejado como lo indican las normas reglamentarias y acordes con los planos de seguridad, iluminación de seguridad y carteles indicadores de las vías de escape con fuentes de

energía independiente, que están diseccionados según los flujos indicados en las plantas de evacuación.

- 5.- Se han previsto Dampers (registros de cierre automático de accionamiento mecánico), en:
- a.- los ductos de aire acondicionado,
 - b.- en todos los atravesamientos horizontales entre los diferentes núcleos protegidos contra fuego.
 - c.- en todos los ductos verticales entre los diferentes núcleos protegidos contra fuego.

E.- HIDRANTES

- 1.- Se ha previsto la colocación de hidrantes para manguera por piso en sectores estratégicos que están relacionados con el plan de evacuación ante incendio con el criterio de posicionarlos en los puestos últimos de escape hacia las áreas contenidas frente al fuego los cuales se identifican según la siguiente nomenclatura:

MI-Nn-Nv/Dd/LL

Donde los identificadores significan:

MI Manguera para lucha de incendio

Nn número de manguera

Nv Nivel donde esta colocada

Dd Diámetro de la boca

LL largo de las mangueras.

- 2.- Esto se complementa con instalaciones especiales y automáticas en puntos específicos que serán implementados en el transcurso de la obra en función de las normas o criterios que se asuman.
- 3.- En general las mangueras han sido especificadas en la sección 21 20 00 de la presente memoria, y es idea de la DTP que cualquier cambio o sustitución sea implementada a través de los criterios expresados en la misma.
- 4.- Se entiende que el proyecto contempla las condiciones requeridas para mantener el sistema en una adecuada condición de operación, por lo cual cualquier cambio o modificación de las condiciones de los elementos puede alterar la operatividad del mismo.

F.- EXTINTORES

- 1.- Se han previsto extintores de espumas o cargados de gases especiales, especialmente diseñadas para las funciones y locales específicos que protegen según las características y condiciones establecidas en la en la sección 21 20 00.
- 2.- Su provisión será realizada a partir de las recomendaciones establecidas por la DNB, en todo lo que respecta a características y condiciones de ubicación.
- 3.- Se entiende que el proyecto contempla las condiciones establecidas por la DNB y las que salen de la experiencia de la DTP a los efectos de que el sistema mantenga sus condiciones de operatividad.

- 4.- por lo cual cualquier cambio o modificación de las condiciones de los elementos puede alterar la operatividad del mismo.

G.- PARTICULARIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN GENERAL

1.- TABIQUES

Estos materiales serán del tipo FIRE CODE clase “C”.

2.- PUERTAS

- a.- Tipo cortafuego automática con barra antipánico en núcleos de circulación vertical o puntos específicos debidamente indicados en planos.

3.- CIELORRASOS

- a.- Clase “A”

4.- PISOS

- a.- Clase “A”

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.- Capítulo VIII.-

Las secciones que correspondan

2.- Capítulo X.-

Las secciones que correspondan

3.- Capítulo XXVI.-

Las secciones que correspondan

B.- Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados, o la DTP o la DTO en acuerdo con el contratista establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general son aplicables las normas especificadas en las secciones 05 00 00, 05 05 23 y 21 00 00 y en particular será recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

1.- Decreto 150/2016 de fecha 13 de junio de 2016

2.- Normas de UNIT referentes en especial:

UNIT 775:2001 Extintores, recipientes metálicos, etc.

UNIT 607:2001 Extintores portátiles, inspección y mantenimiento, etc.

3.- Considerando que día de la fecha los reglamentos y decretos en vigencia, para este tipo de construcción y Programa es de menor exigencia que las normas internacionales, y previendo que en un futuro pueda haber un nivel de exigibilidad más alto, esta DTP ha determinado la implementación de un sistema que aborde complementariamente al decreto de referencia las recomendaciones que están basadas en el “Código de Seguridad Humana” de la N.F.P.A. (National Fire Protection Association).

4.- La DTP podrá establecer nuevos marcos normativos en común acuerdo con la empresa ejecutora de los trabajos.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y particularmente las Normas que han sido específicamente mencionadas y particularmente:

- 1.- Decreto 150/2016 de fecha 13 de junio de 2016
- 2.- NFPA 99a Health Care Facilities
- 3.- NFPA 251 Standard Methods of fire tests
- 4.- NFPA 252 Fire Test of Door Assemblies
- 5.- NFPA 80 Fire Doors and fire Windows

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS EN GENERAL

- A.-** Debe ser considerado el hecho de que los productos específicamente descriptos en las secciones relacionadas, por su condición de seguridad deben estar relacionados con los requerimientos de las autoridades competentes, y del nivel normativo que ha sido especificado para la ejecución de los presentes trabajos.
- B.-** Todo cambio en calidad o características debe ser precisamente aclarado y especificado de manera oportuna a los efectos de que la DTO tome las medidas de ajuste o asesoramiento que entienda necesarias.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Los trabajos referidos a la presente sección serán ejecutados en las condiciones más estrictas que sean necesarias a lo efectos de dar cumplimiento a las condiciones de base para los trabajos involucrados.
- B.-** En general todo cambio será sometido a consideración de la DTO en función de las medidas modificativas resultantes de los asesoramientos de la DNB entre otros.



Fin de sección 21 00 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 21 01 40 **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD PARA INCENDIOS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

En forma general la presente sección se refiere a los siguientes elementos que están ubicados en los planos de referencia en el presente contrato:

- 1.- Carteles indicadores de salida.
- 2.- Iluminación de emergencia.
- 3.- Cualquier otro elemento que sea indicado por la DTO en acuerdo con el contratista.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- Capítulo VIII.-
Las secciones que correspondan
- 2.- Capítulo X.-
Las secciones que correspondan
- 2.- Capítulo XXI.-
Las secciones que correspondan
- 3.- Capítulo XXVI.-
Las secciones que correspondan

B.- Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados, o la DTP o la DTO en acuerdo con el contratista establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Son aplicables las normas establecidas en los siguientes decretos o reglamentos:

- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016
- 2.- Recomendaciones particulares establecidas por la DNB

B.- Normas de UNIT que le sean relacionadas y en particular:

- 1.- UNIT 776/88
- 2.- UNIT 530/78.



- C.-** Considerando además que al día de la fecha los reglamentos y decretos en vigencia, para este tipo de construcción y Programa es de menor exigencia que las normas internacionales, y previendo que en un futuro pueda haber un nivel de exigibilidad mas alto la DTP ha determinado la implementación de un sistema que aborde complementariamente los decretos y reglamentaciones de referencia con las recomendaciones que están basadas en el “Código de Seguridad Humana” de la N.F.P.A. (National Fire Protection Association).
- D.-** Cada componente ofertado deberá especificar las normas locales que cumple, debidamente avalado por las indicaciones necesarias según se especifica en la reglamentación vigente.
- E.-** La DTP podrá establecer nuevos marcos normativos en común acuerdo con la empresa ejecutora de los trabajos.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** En general la expresada en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan la siguiente:

- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016. IT 10 (15-11-2011). Señalización de Incendio

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *Criterios de diseño de los elementos:*

- a.- *En general las condiciones de diseño responden a las medidas de recomendación elaboradas por la DNB con el agregado de la experiencia acumulada por la DTP a los efectos prácticos del presente proyecto.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *Se deberán entregar los certificados de conformidad a las especificaciones requeridas en la presente memoria, y cuando menos de parte de los fabricantes documentos expresando:*

- a.- *Dimensiones físicas de los elementos.*
b.- *Características de Operación.*
c.- *Colores y terminaciones.*
d.- *Soportes de pared y accesorios provistos en su conjunto.*
e.- *Detalles accesorios.*

- 2.- *También se deberán incluir las Instrucciones de instalación por parte del fabricante.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *Cuando se verifique que los soportes y/o sujeciones, no coinciden con lo especificado.*
2.- *Cuando se verifiquen condiciones de suministro de las baterías o elementos recargables fuera de sus rangos de garantía.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.10.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CARTELES INDICADORES EN GENERAL

A.- Serán provistos por el oferente según los detalles aportados por el proyecto, o según material estándar el cual deberá ajustarse a lo establecido por las condiciones mínimas establecidas por la DNB en dos tipos que a saber serán.

1.- Carteles Pintados.

- a.- Deberán ser ejecutados sobre materiales inalterables tanto a los agentes climáticos, como a los de limpieza habitual del sector involucrado.
- b.- Deberán ser pintados con letra normalizada estándar, de colores reglamentarios y siguiendo el formato especificado en el literal expresado como “**TEXTO**”.
- c.- Deberán ser suministrados con su sistema de fijación de manera que este resulte conveniente a su uso y condiciones de servicio.

2.- Carteles luminosos.

- a.- Deberán ser ejecutados sobre materiales inalterables tanto a los agentes climáticos, como a los de limpieza habitual del sector involucrado.
- b.- Deberán contener la descripción de los textos con letras normalizadas estándar, de colores reglamentarios y siguiendo el formato especificado en el literal expresado como “**TEXTO**”, de manera que este sea perfectamente realizado por el efecto de la luz que los caracteriza, ya sea por transparencia o por reflexión.
- c.- Deberán ser suministrados con su sistema de fijación de manera que este resulte conveniente a su uso y condiciones de servicio.
- d.- Cuando se explicita que deben funcionar como elementos de iluminación autónomos de la red eléctrica, deberán hacerlo durante un mínimo de 120 minutos, por medio de baterías recargables del tipo de Ni-Cd o superiores en tiempo de carga 24 hs., libres de mantenimiento por encima de los dos años, que cumpla con normas como la EN 60598-2-22.
- e.- En el caso de artefactos exteriores serán del tipo de protección IP65 o superior.

2.02.- BANDAS FOTOLUMINISCENTES

A.- Se utilizarán para el marcado de áreas en el piso, paredes, zócalos y peldaños.



B.- Los lugares serán indicados específicamente en el proyecto, en función de las recomendaciones de la DNB o de las especificaciones complementarias de la DTO o de la DTP debidamente registradas en los documentos contractuales o en el proceso de obra.

C.- Los materiales serán autoadhesivos con película fotoluminiscente garantizada por un lapso no menor a los tres años de su puesta en servicio.

2.03.- SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES Y BOCAS DE INCENDIO

A.- Señalización de extintores:

- 1.- Salvo que haya una especificación complementaria en el proyecto, las señales se ajustarán en principio a lo indicado en las normas UNIT 776/88 y 530/78.
- 2.- Dichas señales serán cuadros de tamaño mínimo 200 x 300 mm con el dibujo en blanco sobre fondo rojo carmín.

B.- Señalización de bocas de incendio:

- 1.- Salvo que haya una especificación complementaria en el proyecto, las señales se ajustarán en principio a lo indicado en la norma UNIT 776/88.
- 2.- Dichas señales serán hechas en letra amarilla de acuerdo a los detalles específicos.

2.04.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

A.- De acuerdo a las normas en vigencia la señalización en cuestión consistirá en triángulos equiláteros fijados a la pared mediante un sistema adecuadamente resistente, y con sus caras expuestas con los dibujos que le son referentes.

B.- En general salvo que exista especificación complementaria serán:

- 1.- Inscriptos en un círculo de Ø 30 cm
- 2.- color Blanco
- 3.- fondo verde.

2.05.- APARATOS DE SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA CON SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

A.- En general responderán a los criterios marcados para la cartelería en general.

B.- En lo particular se referirá a lo expresado en la sección 26 50 00 de la presente memoria.

2.06.- CRITERIOS GENERALES RELATIVOS A LOS TEXTOS A SER INDICADOS

A.- Todos los textos serán realizados utilizando un mismo tipo de letra con tamaños relacionados adecuadamente al cartel o la posición en los cuales están emplazados, debiendo el proveedor consultar con la DTO sobre todos los aspectos que le sean relativos.

B.- Los textos que serán considerados para el presente proyecto son los siguientes:

- 1.- SALIDA:
 - a.- con flecha para indicar la dirección de la salida.
 - b.- sin flecha para indicar el punto específico de la salida.
- 2.- PROHIBIDO FUMAR.

- 3.- PELIGRO INFLAMABLE
- 4.- BOCA DE INCENDIO.
- 5.- EXTINTOR.
- 6.- INCENDIO.

2.07.- PRODUCTOS ACEPTADOS

A.- Son productos aceptados por la DTO los especificados en las siguientes secciones:

- 1.- Artefactos de Iluminación Sección 26 50 00

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN DE PUNTOS DE INSTALACIÓN

A.- se realizarán dos tipos de inspecciones: Previo al comienzo de la provisión efectiva de obra

- 1.- La primera se refiere a verificar los siguientes elementos:
 - a.- Que las ubicaciones e indicaciones que figuran en los gráficos o en los informes de la DNB, sean las que correspondan.
 - b.- No se procederá con la compra para la instalación hasta que las ubicaciones de los mismos sean confirmadas adecuadamente.
- 2.- La segunda se refiere a la verificación de las posiciones definitivas en obra en las cuales se deberán verificar los siguientes elementos:
 - a.- Que las ubicaciones e indicaciones que se relacionan con su uso sean los realmente relacionados con las instalaciones dejadas en obra.
 - b.- Que el plazo de validez de la carga de las baterías para el caso de luces autónomas este dentro del período de garantía.
 - c.- En el caso que estén vencidos o se venzan en dicho período, serán sustituidos inmediatamente por uno del mismo tipo o superior que el indicado para esta posición.
 - d.- No se procederá con la instalación hasta que las ubicaciones y las valideces de los mismos sean confirmadas adecuadamente.

3.02.- INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

- A.-** Los elementos en cuestión serán instalados por (o con la asistencia) del instalador eléctrico en los puntos indicados en los planos que han sido debidamente coordinados con la DNB, de manera segura y debidamente afirmada.
- B.-** Para este caso las sujeciones serán hechas mediante tornillería de sujeción debidamente protegidos a los efectos de salvaguardarlos de las condiciones del local o el punto previsto, siendo que su grado de protección ante la corrosión será el máximo, y cuando menos equivalente a material de acero galvanizado.
- C.-** Será responsabilidad del instalador que los elementos de señalización queden debidamente coordinados con el sistema de seguridad implementado, a los efectos de poder cumplir con la finalidad que se pretende que cumplan.



SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de sección 21 01 40



SECCIÓN 21 11 16.02 INSTALACIONES DE AGUA PARA EL COMBATE DE INCENDIOS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Son ítems incluidos en esta sección los siguientes elementos:
- 1.- Todos aquellos materiales a ser utilizados en la confección de los trabajos para hacer el tendido de caños incluyendo los accesorios para el sistema de combate para incendios en el sector interior del predio.
 - 2.- Están incluidos asimismo las cajas que contienen las mangueras y demás accesorios relacionados con estas.
- C.-** Se entiende que las fuentes de abastecimiento serán directamente de la reserva para incendios que se mantiene en los tanques de reserva principales y que esta será presurizado por un sistema de Bombas combinadas conformado por una bomba principal y otra de refuerzo (Jocker) ubicadas en el Subsuelo y que va a ser sometido a un chequeo y Overhaul.
- D.-** Los trabajos en general incluyen:
- 1.- Trabajos principales para la instalación del sistema de distribución de agua para combate de Incendio en todas las áreas interiores.
 - 2.- Válvulas utilizadas para incendio.
 - 3.- Cajas exteriores e interiores para alojar mangueras y accesorios.
 - 4.- Excavación y Rellenos de los caños que conducen agua para el combate de incendios.
 - 5.- Hormigón y trabajos relacionados.
- E.-** En general todo otro elemento que sea definido por la DTO en coordinación con el contratista.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- Capítulo V.-
Las secciones que correspondan.
 - 2.- Capítulo IX.-
Las secciones que correspondan
 - 3.- Capítulo X.-



-
- Las secciones que correspondan
- 4.- Capítulo XXI.-
- Las secciones que correspondan
- 5.- Capítulo XXII.-
- Las secciones que correspondan
- 6.- Capítulo XXII.-
- Las secciones que correspondan
- B.-** Son asimismo relacionados todos aquellos trabajos que determine la DTO en acuerdo con la empresa contratista.
- 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN, DE LOS PRESENTES TRABAJOS.**
- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 de la presente memoria las siguientes:
- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016.
 - 2.- Reglamentaciones Vigentes de la Intendencias Municipal Local.
 - 3.- Dirección Nacional de Bomberos (DNB) en particular:
 - a.- IT 05.- Sistemas de Tomas de agua y Bocas de Incendio (03-02-2010).
 - 4.- American Standard Tests and Methods (ASTM B31.9)
 - 5.- Considerando además que al día de la fecha los reglamentos y decretos en vigencia, para este tipo de construcción y Programa es de menor exigencia que las normas internacionales, y previendo que en un futuro pueda haber un nivel de exigibilidad mas alto la DTP ha determinado la implementación de un sistema que aborde complementariamente los decretos y reglamentaciones de referencia con las recomendaciones que están basadas en el "Código de Seguridad Humana" de la N.F.P.A. (National Fire Protection Association).
 - 6.- Materiales especificados en la sección 23 05 38:
 - a.- Tuberías de hierro zincado: UNIT 134-59
ASTM B31.9
 - b.- Cañerías de Hierro Negro: SA-53 Sec II ASME BPVC
ANSI B 16.19
 - 7.- Materiales especificados en la sección 22 11 16.08:
 - a.- Tuberías PP: UNIT 799
UNIT 879
ASTM B31.9
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y particularmente:
- 1.- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016.
 - 2.- Normas de la Dirección nacional de Bomberos y particularmente:
 - a.- IT 05.- Sistemas de Tomas de agua y Bocas de Incendio (03-02-2010).

3.- NFPA 251 Standard Methods of fire tests

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Requisitos generales:*

- 1.- *En general son los expresados en la sección 21 00 00.*
- 2.- *Planos, Planillas y Detalles ajustadas a las medidas de Recomendación de Combate contra incendios elaborada por la DNB.*
- 3.- *Certificados de conformidad a las especificaciones requeridas en la presente memoria*
- 4.- *Siempre que se entienda necesario la DTO podrá exigir al proveedor de los productos o al de los trabajos los siguientes elementos:*
 - a.- *Certificados de los fabricantes dando cumplimiento a las condiciones establecidas por la Dirección Nacional de Bomberos.*
 - b.- *Certificados de conformidad a las especificaciones requeridas en la presente memoria.*
- 5.- *En todos los casos son válidos los conceptos incorporados por el proyecto en función de los criterios de la DTP en relación a la conveniencia de los intereses del proyecto y del propietario.*
6. - *Materiales que suministra el propietario*
 - a.- *los expresadas en la sección 21 00 00.*
- 7.- *Útiles necesarios*
 - a.- *los expresadas en la sección 21 00 00.*

B.- *Experiencia previa*

Se requerirá en todos los casos y salvo que exista una ampliación a este respecto en cada una de las memorias complementarias la realización de:

- 1.- *la provisión de los equipos e instalaciones por medio de fabricantes con **un mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo.*
- 2.- *la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un mínimo de **cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS



2.01.- TUBERÍAS

A.- Caño negro sin costura:

- 1.- Tuberías de hierro negro s/costura Schedule 40 según sección 23 05 38, conforme a normas:
ASTM A-53
ASTM B31.9
- 2.- Piezas de unión tipo Victaulic o equivalente.

2.02.- VÁLVULAS

A.- General

- 1.- Aprobadas por la DNB.
- 2.- Probadas para no menos de 150 PSI salvo indicación en contrario.
- 3.- El Oferente deberá proveer e instalar las cajas de incendio completas incluidas las mangueras, punteros y demás accesorios de acuerdo a planos y memorias.
- 4.- Apertura de las Válvulas con giro Horario.

B.- Válvulas de conexión

- 1.- Serán del tipo de Conexión rápida Tipo STORZ.
- 2.- El cuerpo de la Válvulas será realizado con Bronce o Fundición de Acero Galvanizado.
- 3.- Las Válvulas tendrán sus juntas de goma en perfecto estado.
- 4.- Los volantes serán de fácil accesibilidad.

C.- Válvulas de retención.

- 1.- Conforme con ANSI/AWWA C508
- 2.- Estarán encerradas en cajas de acero inoxidable calidad 304 con tornillería de Acero inoxidable.

D.- Interconexiones y puntas de manguera:

- 1.- Se presentara obligatoriamente certificado de aceptación de la DNB.
- 2.- De cualquier manera estos deberán estar ensayados a una presión de trabajo de 14 Kg/cm² sin presentar perdidas de ningún tipo, incluidas las conexiones entre las bocas STORZ y las mangueras (lo cual será motivo de rechazo automático).

2.03.- NICHOS PARA MANGUERAS DE INCENDIO

- 1.- Tipo 1.-
Caja de válvula para empotrar de acuerdo a lo especificado en la sección 21 12 00.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN



- A.-** Se Limpiarán las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
 - 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.

3.02.- CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

- A.-** Por razones de eficiencia del sistema (y siempre que esto sea posible) no se admitirá la utilización de codos en el cambio de dirección del tendido de todas las líneas, exigiéndose el uso de curvas
- B.-** El amure de las líneas y su cobertura con Hormigón cuando corresponda será en acuerdo a normas específicas para lo cual se sugiere cuando menos la norma ANSI/AWWA C104/A21.4

3.03.- INSTALACIÓN EN LOS ESPACIOS INTERIORES

- A.-** General
 - 1.- Las líneas irán a la vista por los espacios en general salvo en donde sea indicado a ser embutidas en pared o en otros elementos constructivos.
 - 2.- Ubicación de las líneas:
 - a.- Se respetarán las ubicaciones de los planos o las modificaciones establecidas por la DTO.
 - b.- En general se coordinará con la DTO su recorrido y colocación, previo a su ejecución definitiva.
- B.-** Colocación de caños
 - 1.- General
 - a.- Se mantendrán limpias las uniones en todo el proceso de instalación.
 - b.- Se colocarán los caños perfectamente alineadas.
 - c.- Los cambios abruptos de dirección en los tendidos no serán admitidos salvo expresa indicación de la DTO.
 - d.- Se removerán y reinstalarán las líneas defectuosas que indique la DTO, en el más breve plazo posible.
 - e.- En todos los casos se limpiarán los interiores de los caños previo a su testeo final.
- C.-** Corte de caños:
 - 1.- Caños de materiales de hierro:



- a.- Se cortarán en forma perpendicular a los ejes principales del caño con herramientas o accesorios especiales.
- b.- Siempre se quitarán las rebabas mediante elementos abrasivos adecuados.
- c.- Se preparan los extremos para su conexionado de acuerdo al método utilizado y a las recomendaciones de las normas específicas de unión o soldado.

D.- Juntas

- 1.- Serán siempre aprobadas por la DTO.
- 2.- De acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

E.- Válvulas

- 1.- Se colocarán de acuerdo a las posiciones y ubicaciones establecidas en planos, planillas o memorias.
- 2.- Se instalarán las válvulas con los vástagos verticales inclinados u horizontales pero nunca invertidas.
- 3.- Se mantendrán cerradas durante todo el proceso de instalación.
- 4.- Se tomarán las precauciones para evitar suciedades que perjudiquen los sellos de asiento de las Válvulas.
- 5.- Se probarán todas las válvulas colocadas para verificar su correcta operación.

F.- Cuidados generales.

- 1.- Es obligación de la empresa Oferente el proteger en todo momento las terminaciones obtenidas en los procesos de colocación del deterioro ocasionado por suciedades, procesos de construcción accesorios o principales, procesos de instalación de máquinas o equipos, mudanzas antes de la recepción provisoria de Obras, y de todo otro elemento que pueda perjudicar tanto las condiciones estéticas como las operativas del sistema.
- 2.- Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- 3.- Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.
- 4.- Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.

G.- Los soportes de las cañerías que sean suspendidas o soportadas por caminos especiales, estarán de acuerdo a la sección 22 05 29 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:

- 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
- 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.



- H.-** Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.

3.04.- IDENTIFICACIÓN

- A.-** Se identificarán todos los recorridos de las cañerías con etiquetas que indiquen sentido del flujo presión de trabajo y tipo de fluido que conducen.

3.05.- CONTROL DE CALIDAD EN SITIO

- A.-** Inspecciones:

- 1.- Se inspeccionarán visualmente las instalaciones en todo momento a efectos de buscar faltas o defectos de instalación.
- 2.- Adicionalmente se someterá a inspección de la DNB si fuera el caso, como forma preventiva.
- 3.- Se corregirán las desviaciones a las especificaciones lo mas pronto posible.
- 4.- Se sacará el material defectuoso y se remplazara por material de la calidad especificada.

- B.-** Testeos:

- 1.- Se cumplirán todos los Testeos requeridos por los organismos estatales.
- 2.- Se reharán todas las fallas encontradas.
- 3.- Se retestearán las instalaciones reparadas.

3.06.- LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES

- A.-** Se limpiarán todas las instalaciones de acuerdo a las normas previamente establecidas en las secciones anteriores.
- B.-** Se aceptará el uso de otras normas específicas de las cuales se sugiere como opción aplicar las establecidas en la ANSI/AWWA C651.
- C.-** Cuando se reinstalen sectores estos se limpiarán previo al posicionado final.
- D.-** Se presentarán los certificados de aprobación cuando corresponda de:
- 1.- Dirección Nacional de Bomberos.
 - 2.- Intendencia Municipal Local.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 21 11 16.02



SECCIÓN 21 12 00

MANGUERAS, PUNTEROS, NICHOS DE MANGUERAS Y SUS ACCESORIOS PARA EL COMBATE DE INCENDIO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

En forma general, la presente sección se refiere a los elementos que a continuación se señalan, y cuya posición se indica en los planos de referencia:

- 1.- Mangueras
- 2.- Cajas de mangueras.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- Capítulo VIII.-

Las secciones que correspondan.

- 2.- Capítulo X.-

Las secciones que correspondan.

- 2.- Capítulo XXI.-

Las secciones que correspondan

B.- Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados, o la DTP o la DTO en acuerdo con el contratista establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general son aplicables las normas especificadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular será recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016.
- 2.- Recomendaciones particulares establecidas por la DNB

B.- Considerando además, que a la fecha, los reglamentos y decretos en vigencia para este tipo de construcción y Programa, es de menor exigencia que las normas internacionales, y previendo que en un futuro pueda haber un nivel de exigibilidad mas alto, la DTP ha determinado la implementación de un sistema que aborde complementariamente los decretos y reglamentaciones de referencia, con las recomendaciones que están basadas en el “Código de Seguridad Humana” de la N.F.P.A. (National Fire Protection Association).



- C.-** Cada componente ofertado deberá especificar las normas locales que cumple, debidamente avalado por las indicaciones necesarias, según se especifica en la reglamentación vigente.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular al Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016 y particularmente la IT05.- Sistema de Tomas de agua y Bocas de Incendio

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular las condiciones de diseño responden a las medidas de recomendación elaboradas por la DNB con el agregado de la experiencia acumulada por la DTP a los efectos prácticos del presente proyecto.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular a los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción se recomienda que el proveedor someta a aprobación una muestra la cual servirá como patrón de recepción en todas las entregas que se realicen.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades:

- 1.- *Debe darse cumplimiento a los certificados emitidos por los fabricantes dando cumplimiento a las condiciones establecidas por las reglamentaciones y decretos establecidos al día de la fecha.*
- 2.- *Elementos de combate de incendios, de acuerdo con las medidas de Recomendación de Combate contra incendios, emitida por la Dirección Nacional de Bomberos.*
- 3.- *Certificados de conformidad a las especificaciones requeridas en la presente memoria y cuando menos de parte de los fabricantes documentos expresando:*
 - a.- *Dimensiones físicas de los elementos.*
 - b.- *Características de Operación.*
 - c.- *Colores y terminaciones.*
 - d.- *Soportes de pared y accesorios provistos en su conjunto.*
 - e.- *Nichos prefabricados y placas de identificación.*
 - f.- *Detalles accesorios.*
- 4.- *Instrucciones de instalación por parte del fabricante.*

- B.-** Muestras



-
- 1.- *Se entiende que las muestras deben incluir las piezas de terminación, así como colores, texturas y piezas de anclajes.”*



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MANGUERAS PARA EL COMBATE DE INCENDIOS

A.- Serán provistos por el oferente según lo expresado en plano de mangueras como "**BI-dd-LL**" donde:

- 1.- dd significa el diámetro de la manguera según los diámetros estándar (de Ø 45 mm o Ø 25 mm).
- 2.- LL expresa el largo útil de la manguera que será tan larga como para llegar al punto mas alejado que sirve, siempre en tramos no mayores de los 25 mts.

B.- La manguera estará en un todo de acuerdo con las recomendaciones establecidas en:

- 1.- IT05.- Sistema de Tomas de agua y Bocas de Incendio

C.- En general se instalarán según el siguiente criterio:

- 1.- cañería Hierro galvanizado de Ø 51 mm, siendo que Solo en casos en los cuales las cañerías estén protegidas por elementos estructurales se admitirán caños de PVC
- 2.- Acople media unión Stroz de Ø 45 o Ø 25 mm según corresponda
- 3.- válvula tipo globo a esférica.

D.- El material constitutivo de la manguera deberá ser aprobado por la DNB cuando menos con las siguientes características:

- 1.- Normas: IT05.- Sistema de Tomas de agua y Bocas de Incendio
- 2.- Material: sintético o natural con impermeabilización engomada interior.
- 3.- Garantías: de flexibilidad en rangos de temperatura comprendidos entre los -20°C y los 80°C de cuando menos 10 años.
- 4.- Presión: prueba: mínima 25 K/cm² (solo la manguera)
trabajo: mínima 10 K/cm² (la manguera y sus accesorios de operación y montaje).

E.- Son marcas reconocidas por la DTO:

- 1.- **RYLJET** representada por **Fibra Vegetal S.A.**
- 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO a partir de los datos aportados por el proveedor.

2.02.- UNIONES Y PUNTEROS DE MANGUERA

A.- Serán provistos por el oferente coincidiendo con lo expresado en el plano de mangueras como "**BI-dd-LL**" donde dd significa el diámetro de la manguera y por tanto la unión de trabajo, y el puntero a proveer.

B.- El tipo de unión entre puntero de aspersión/manguera, manguera/manguera y manguera/llave de paso en la boca de incendio, será mediante de cierre rápido también conocido como sistema STORZ.

C.- Todos los elementos de conexión deberán tener las siguientes características:

- 1.- deberán ser de bronce fundido, (opcionalmente de aluminio fundido),
- 2.- con sellos flexibles de material inalterable.



- 3.- Aprobados por la DNB
- 4.- serán capaces de soportar como mínimo la presión de trabajo constante del sistema y las pruebas hidráulicas que serán un 50% por encima de la presión de trabajo y cuando menos una prueba estática de 25 Kg/cm².
- D.- Todas las piezas tales como mangueras, punteros de aspersión, prolongaciones u otros que formen parte del sistema, deberán contar en sus extremos con las referidas piezas, acorde con lo previsto, las que deberán soportar las presiones de trabajo y prueba antes indicadas.
- E.- Los punteros de aspersión en principio, y salvo que exista indicación en contra serán simples, sin sujeciones especiales, del tipo multipropósito y deberán contar expresamente con la aprobación de la DNB.
- F.- En general el proyecto considera que los picos de manguera tienen un consumo medio que responde al ángulo de aspersión y a la presión de la línea de llegada que responde a la siguiente tabla:

Modelo	Apertura	Presión en la boca			
		5 Kg/ cm ²	7 Kg/ cm ²	10 Kg/ cm ²	12 Kg/ cm ²
Ø25 mm	Chorro	42	50	60	66
	30 °	106	125	149	163
	45°	169	200	239	262
	>90°	194	230	275	300
Ø45 mm	Chorro	101	120	143	157
	30 °	203	240	287	314
	45°	321	380	454	497
	>90°	423	500	598	654
Ø75 mm	Chorro	220	260	311	340
	30 °	321	380	454	497
	45°	423	500	598	655
	>90°	507	600	717	780

Modelos KUGEL Nova de Novomatic.

- G.- Para el presente proyecto se ha considerado la utilización simultánea de tres picos de Ø 45 mm actuando en modalidad de Chorro a una presión de 7 Kg/ cm² lo cual representa un caudal de 360 l/min o sea de 21,5 m³/h.
- H.- Son marcas reconocidas por la DTO:
- 1.- **NOVOMATIC** modelos **Kugel BIC/SAETA/FIRE/LITE/PRO/NOVA** representada por **Fibra Vegetal S.A.**
 - 2.- **VARIOMATIC** modelos **Estándar, Eléctrica, FM y Cromada** representada por **Fibra Vegetal S.A.**
 - 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO a partir de los datos aportados por el proveedor.

2.03.- VÁLVULAS PARA CONEXIÓN DE MANGUERAS DE INCENDIO

- A.- Serán provistos por el oferente coincidiendo con lo expresado en el plano de mangueras como "**BI-dd-LL**" donde dd significa el diámetro de la manguera y por tanto la unión de trabajo, y el puntero a proveer.

B.- El tipo de conexión será del conocido como sistema **STORZ**.

C.- Las bocas en general deberán responder a las siguientes especificaciones:



- 1.- Deberán ser de cuerpo y elementos complementarios de bronce, cualquier otro debe ser sometido a consideración de la DTO.
- 2.- El mecanismo de cierre será complementado por junta flexible de material inalterable en el uso previsto.
- 3.- El tipo de diseño deberá permitir el proceso de mantenimiento preventivo sin desmontar la pieza de su lugar.
- 4.- Deberá asegurar un tiempo de operación mayor a los diez años, y una cantidad no menor de 500 aperturas y cierres totales sin desgaste apreciable en cierre y sellos, en estado de funcionamiento.
- 5.- En el caso de estar construidas con materiales de diferente potencial dieléctrico, deberán ser acompañadas con un certificado de cumplimiento de seguridad de no corrosión en el plazo de operación, otorgada por el fabricante.
- 6.- Se aceptarán productos de fabricantes reconocidos en plaza, o de reconocida trayectoria en origen para piezas importadas, siempre que cuenten con aprobación de los organismos de origen.

D.- Es básico que el punto de conexión encaje perfectamente con la media unión de la manguera, debiendo cumplir la presión de prueba en conjunto con el mismo.

E.- Las roscas de unión pieza/cañería de llegada, serán de pase debidamente normalizado en nuestro medio, conocido también como pase inglés.

F.- Se entiende que todos los tipos de salida son a 45° con relación al eje del vástago, en caso de que el proveedor tenga de serie otro tipo de posibilidad, deberá aportar folletería para hacer la elección correspondiente, por parte de la DTO.

G.- Las piezas deberán ser provistas con pintura adecuada de color rojo bermellón.

2.04.- SOPORTES DE MANGUERAS

A.- Rack de mangueras tipo ZIG –ZAG.

Cuando se indique soportes de este tipo responderán a los siguientes requerimientos:

- 1.- Serán guardadas en forma de del tipo ZIG-ZAG según la especificación establecida en el IT05.- Sistema de Tomas de agua y Bocas de Incendio
- 2.- El soporte será construido en:
 - a.- Acero inoxidable calidad AISI 304,
 - b.- Opcionalmente o de acero con protección galvanizada G 60 o superior pintada
 - c.- con los accesorios de giro expresados en los detalles.
- 3.- clips de colgamento de las mangueras contruidos en acero inoxidable según detalles adjuntos del tipo de la foto.
- 4.- son proveedores reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- a.- Larsen's
http://www.larsensmfg.com/fire_extinguishers/hose Rack_units.html
- b.- JMS Ellsworth
<http://www.jmefireequipment.com/item/101153/Dixon-Powhatan-Pin-Rack-Hose-Assembly.aspx>
- c.- National Fire Equipment
<http://www.nationalfire.com/product.html?ProductID=46>



- c.- Cualquier otro reconocido por la DTO.

B.- Soportes en enrollador:

Cuando se especifique colgado en enrollador este responderá a las siguientes características:

- 1.- Serán guardadas enrollados de manera que el elemento de interconexión quede fácilmente conectable a la unión Stortz.
- 2.- El soporte será construido en:
 - a.- Varilla de Acero inoxidable calidad AISI 304 de Ø8 mm con eje de acero inoxidable de Ø10 mm,
 - b.- Se instalará con los accesorios de giro y posicionamiento de la manguera, expresados en los detalles.

2.05.- GABINETES PARA MANGUERAS DE INCENDIO EN ESPACIOS INTERIORES

A.- Serán provistos por el oferente según los detalles aportados por el proyecto, o según material estándar el cual cuando menos responderá a los siguientes estándares mínimos:

- 1.- Cajas:
 - a.- Serán Construidos en chapa de acero Inox AISI 304 calibre 18 como mínimo en los materiales especificados en planos y detalles.
 - b.- Cuando no sean de acero inoxidable deberán tener una protección adecuada para el fin que se persigue tomándose como criterio mínimo, acero galvanizado y pintado, o acero pintado con antióxido epóxico o equivalente.
- 2.- Puertas
 - a.- Tendrá puerta de vidrio con visualización de las mangueras.



- b.- Tendrá las indicaciones y señalizaciones que correspondan, en principio 3a indicada en la norma específica **"MANGUERA PARA INCENDIO"** en letras rojas de 7 cms de alto.
 - c.- Tendrán herrajes y accesorios que permitan la accesibilidad su acceso solo a personal especializado, o para casos estrictamente de incendio, las cuales deberán abrirse hacia abajo o hacia los costados, de manera de permitir una adecuada operación.
- 3.- Dimensiones:
- a.- Se respetarán las dimensiones generales establecidas en los documentos de detalle.
 - b.- Los criterios de posicionamiento serán los expresados en planos.
 - c.- Se rectificará la posibilidad de desmontar las piezas en la situación de cajas armadas y posicionadas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- El contratista deberá chequear las posiciones y diseños de cada nicho de manguera incluidos sus accesorios, con los planos, en coordinación con la DTO previo a su fabricación, coordinación en la cual se verificará:
- B.- Se deberán acordar las maneras de fijación y las acometidas de las líneas de llegada de agua a cada nicho.
- C.- Se deberán coordinar las formas de amurado y las terminaciones de acuerdo al área donde serán colocadas.
- D.- Se deberá chequear con la DTO todo lo concerniente a aprobaciones de productos presiones, etc..., previo a encargar los elementos a ser provistos.

3.02.- INSTALACIÓN DE GABINETES PARA MANGUERAS DE INCENDIO EN ESPACIOS INTERIORES

- A.- Los gabinetes interiores para mangueras de incendio, salvo indicación en contra, serán colocados embutidos sobre los paramentos en donde están incorporados, de manera segura, prolija y afirmada de tal manera que permita su operación de apertura sin deteriorar los mecanismos de amure utilizados.
- B.- Para este caso el amurado será hecho mediante morteros especiales, o adhesivos, siliconados, o masillas Bicomponentes, atendiendo siempre a que los elementos soporten las acciones mecánicas, inclusive ante el considerable aumento de temperatura, típico de los casos de incendio.
- C.- Las cajas serán amuradas de tal manera que el nivel de los herrajes y accesorios de soporte y armado de la manguera estén al alcance y sean de fácil operación por el usuario, recomendándose que la manguera y sus accesorios tenga un punto de acceso a una altura de 1.30 mts, y en donde además el fondo del gabinete estará ubicado a una altura de 0,80 mts.
- D.- Será responsabilidad del instalador que los gabinetes queden debidamente sellados, y que los elementos de cierre y apertura de Urgencia como martillos etc. queden colocados de acuerdo a las previsiones.



SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de sección 21 12 00



SECCIÓN 21 20 00 EXTINTORES DE INCENDIO, Y ELEMENTOS DE COMBATE DE INCENDIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Trabajos incluidos.
- En forma general, la presente sección se refiere a los elementos que a continuación se señalan, y cuya posición se indica en los planos de referencia que ha realizado la DTP para la presente etapa de proyecto:
- 1.- Extintores.
 - 2.- Gabinetes de extintores.
 - 3.- Baldes de combate de Incendio con Arena.
- C.-** En función de las recomendaciones de la DNB, la DTO, en el proceso de obra, y teniendo en cuenta los valores unitarios, cambiará las cantidades y ubicaciones para que se pueda dar cumplimiento a los requerimientos exigidos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- Capítulo VIII.-

Las secciones que correspondan

- 2.- Capítulo X.-

Las secciones que correspondan

- 3.- Capítulo XXI.-

Las secciones que correspondan

- B.-** Todos aquellos que de alguna manera sean relacionados, o la DTP o la DTO en acuerdo con el contratista establezcan como referentes.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general son aplicables las normas especificadas en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular será recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016.
- 2.- Recomendaciones particulares establecidas por la DNB

B.- Normas de UNIT que le son referentes y en especial:

UNIT 775:2001 Extintores, recipientes metálicos, etc.

UNIT 607:2001 Extintores portátiles, inspección y mantenimiento, etc.

UNIT 531:2001 Extintores portátiles, etiquetado, etc.

C.- Considerando además, que a la fecha, los reglamentos y decretos en vigencia para este tipo de construcción y Programa, es de menor exigencia que las normas internacionales, y previendo que en un futuro pueda haber un nivel de exigibilidad mas alto, la DTP ha determinado la implementación de un sistema que aborde complementariamente los decretos y reglamentaciones de referencia, con las recomendaciones que están basadas en el “Código de Seguridad Humana” de la N.F.P.A. (National Fire Protection Association).

D.- Garantías de seguridad de los extintores establecidas por las normas UNIT.

E.- Cada componente ofertado deberá especificar las normas locales que cumple, debidamente avalado por las indicaciones necesarias, según se especifica en la reglamentación vigente.

F.- La DTP podrá establecer nuevos marcos normativos, en común acuerdo con la empresa ejecutora de los trabajos.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 21 00 00 y particularmente los siguientes Decretos o Normas:

- 1.- Decreto 150/2016 del 13 de junio de 2016, IT04.- Sistema de Protección por Extintores Portátiles
- 2.- UNIT 775:2001 Extintores, recipientes metálicos, etc...
- 3.- UNIT 607:2001 Extintores portátiles, inspección y mantenimiento, etc...

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *En general las condiciones de diseño responden a las medidas de recomendación elaboradas por la DNB con el agregado de la experiencia acumulada por la DTP a los efectos prácticos del presente proyecto.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Planillas de materiales*

- 1.- *En particular se deberán presentar etiqueta de cumplimiento de normas UNIT respectivas que figure:*
 - a.- *Fecha de llenado.*
 - b.- *Fecha de testeo.*
 - c.- *Nombre del Fabricante.*
 - d.- *Características del extintor.*
 - e.- *Sello de aprobación”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *A los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción se recomienda que el proveedor someta a aprobación una muestra la cual servirá como patrón de recepción en todas las entregas que se realicen*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente memoria serán rechazados cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
 - a.- *Cuando no se puedan verificar las condiciones de validez de las cargas o los certificados de aprobación no se correspondan con las reglamentaciones vigentes.*
 - b.- *Cuando se verifiquen golpes, rayones, escalladuras o daños de cualquier tipo.*
 - c.- *Cuando se verifique que los soportes y/o sujeciones cuando corresponda, no coinciden con lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 21 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales*

- 1.- *Debe darse cumplimiento a los certificados emitidos por los fabricantes dando cumplimiento a las condiciones establecidas por las reglamentaciones y decretos establecidos al día de la fecha.*
 - 2.- *Elementos de combate de incendios, de acuerdo con las medidas de Recomendación de Combate contra incendios, emitida por la Dirección Nacional de Bomberos.*
 - 3.- *Certificados de conformidad a las especificaciones requeridas en la presente memoria y cuando menos de parte de los fabricantes documentos expresando:*
 - a.- *Dimensiones físicas de los elementos.*
 - b.- *Características de Operación.*
 - c.- *Colores y terminaciones.*
 - d.- *Soportes de pared y accesorios provistos en su conjunto.*
 - e.- *Nichos prefabricados y placas de identificación.*
 - f.- *Detalles accesorios.*
 - 4.- *Instrucciones de instalación por parte del fabricante.*
- C.-** *Muestras*
- 1.- *Se entiende que las muestras deben incluir las piezas de terminación, así como colores, texturas y piezas de anclajes."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- EXTINTORES DE INCENDIO



-
- A.-** En general las capacidades mínimas, corresponderán a lo indicado en los planos de recomendación de medidas contra incendios aprobados por la DNB y que se entregarán a los oferentes en el transcurso de las obras.
- B.-** En los casos que sea necesario disponer de un ensayo presostático del elemento ofertado, la fecha de realizado no podrá ser mayor a 60 días calendario de la fecha de entrega y recepción.
- C.-** Ensayos y condiciones generales:
- 1.- Deberán estar probados según la Normas UNIT 607:2001.
 - 2.- Como elemento complementario se aceptarán extintores probados bajo normas NFPA Ej. NFPA 10 y certificadas por UL (*Underwriters Laboratories*), ULC (*Underwriters Laboratories of Canada*) o FM (*Factory Mutual System*) o en su defecto bajo la norma salvo especificación en contra en las memorias.
 - 3.- La fecha de carga y el correspondiente ensayo de la misma no podrá ser mayor a 60 días calendario de la fecha de entrega y recepción.
- D.-** En todos los casos que se indique deberán proveer las cajas de extintores de acuerdo a planos y memorias específicos.
- E.-** Se deberá proveer en conjunto con el extintor, los paneles indicadores, accesorios de montaje, y señalización específica según indica la norma de Bomberos.
- F.-** Los extintores solicitados responderán a los siguientes tipos, de acuerdo a su ubicación en planos, y en cuya nomenclatura esta descripta la carga:
- 1.- Tipo Polvo Seco para combustibles y tableros eléctricos:
 - a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en combustibles líquidos y equipos eléctricos.
 - b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:
 - b.1.- Fuego tipo B
 - b.2.- Fuego tipo C
 - c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por una garrafa hermética con carga de polvo inerte (bicarbonato de potasio, bicarbonato sódico, o equivalente debidamente aprobado) y gas a presión en capacidades normalizadas de 4/8/25/50 kgs.
 - d.- Están expresados en plano de extintores como "**EP-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.
 - 2.- Tipo Polvo polivalente para todo tipo de elementos combustibles y tableros eléctricos:
 - a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en elementos sólidos, combustibles líquidos y equipos eléctricos.
 - b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:
 - b.1.- Fuego tipo A
 - b.2.- Fuego tipo B
-



- b.3.- Fuego tipo C
 - c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por una garrafa hermética con carga de polvo inerte (fosfato diamónico, cloruro potásico, bicarbonato de potasio o equivalente, debidamente aprobado) y gas a presión en capacidades normalizadas de 4/8/25/50 kgs.
 - d.- Están expresados en plano de extintores como "**EPTF-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.
- 3.- **Tipo Polvo para combate de Fuego en Magnesio:**
- a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en metales como es el caso del Magnesio.
 - b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:
 - b.1.- Fuego tipo D
 - c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por una garrafa hermética con carga de polvo inerte (cloruro sódico, bicarbonato de potasio o equivalente, debidamente aprobado) y gas a presión en capacidades normalizadas de 4/8 kgs.
 - d.- Están expresados en plano de extintores como "**EPFM-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.
- 4.- **Tipo Dióxido de Carbono (CO₂):**
- a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en combustibles líquidos y equipos eléctricos.
 - b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:
 - b.1.- Fuego tipo B
 - b.2.- Fuego tipo C
 - c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por una carga de Dióxido de Carbono CO₂ a presión, en capacidades normalizadas de 3.5/10/20 kgs.
 - d.- Expresados en plano de extintores como "**ECO₂-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.
- 5.- **Tipo Extintor a Agua con Agente espumígeno:**
- a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en sólidos y combustibles líquidos con especial excepción de combate de fuegos en elementos eléctricos.
 - b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:
 - b.1.- Fuego tipo A
 - b.2.- Fuego tipo B



c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por un recipiente de metal conteniendo agua con agentes espumígenos a presión, en capacidades normalizadas de 10/25/50 kgs.

d.- Expresados en plano de extintores como "**EAE-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.

6.- Tipo Agua con Gas a presión:

a.- Son especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en combustibles sólidos con especial excepción de combate de fuegos en combustibles líquidos y elementos eléctricos.

b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:

b.1.- Fuego tipo A

c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por un recipiente de metal conteniendo agua a presión, en capacidades normalizadas de 10/25/50 kgs.

d.- Expresados en plano de extintores como "**C-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.

7.- Tipo Halón:

a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en combustibles líquidos y equipos eléctricos.

b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:

b.1.- Fuego tipo A (solo el Halón 2.402)

b.2.- Fuego tipo B

b.3.- Fuego tipo C

c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por un recipiente de metal conteniendo bromotrifluorometano también conocido como Halón 1.301, bromodiclodifluorometano también conocido como Halón 1.211 o dibromotetrafluoretano también conocido como Halón 2.402, en capacidades normalizadas que parten de 1,25 kgs.

d.- Expresados en plano de extintores como "**EH-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.

8.- Tipo genérico:

a.- Son extintores especialmente recomendados para su uso en el combate de fuegos en elementos sólidos, combustibles líquidos y equipos eléctricos.

b.- Con las salvedades del literal anterior en general pueden utilizarse para combatir para fuegos de los siguientes tipos:

b.1.- Fuego tipo A

b.2.- Fuego tipo B

b.3.- Fuego tipo C



c.- Se refiere a un tipo de extintor compuesto por una garrafa hermética con carga de agentes extintores y gas a presión en capacidades normalizadas de 4/8/25/50 kgs. no incluidos en la norma UNIT 531:2001.

d.- Están expresados en plano de extintores como "**ETG-xxKgs-TT**" donde xx significa el tamaño medido en kilos, y TT expresa C para extintor colgado y M para extintor de carro móvil.

2.02.- BALDES DE ARENA

- A.- Serán construidos en chapa de acero galvanizado, con manijas adecuadas a su uso y deberán ser pintados de acuerdo a las normas impartidas por la DNB.
- B.- Su forma será tronco cónica normatizada por la DNB.
- C.- Contará con tapa para preservar la cantidad y calidad de la arena.
- D.- Tendrán una de 10 lts como mínimo y 15 como máximo, dependiendo del uso y previsiones.

2.05.- SOPORTES PARA BALDES DE ARENA, EXTINTORES O SIMILARES

- A.- Serán construidos en acero de características inoxidables, pudiendo ser de acero cadmiado o galvanizado, de acero inoxidable o equivalente en acero tratado con sistema de pintura equivalente a los anteriores y con tratamientos adecuados a su grado de protección ante la corrosión, con sección adecuada a la carga que deban soportar, y a la excentricidad de la misma.
- B.- La fijación de estos soportes será adecuada a la base disponible, entendiendo que esta puede ser de variadas formas las cuales a saber serán:
 - 1.- Paneles de yeso sobre bastidor metálico.
 - 2.- Paneles de aislación térmica.
 - 3.- Muros de mampostería de cerámica.
 - 4.- Muros de mampostería de bloques de hormigón.
 - 5.- Muros de Hormigón y Hormigón armado.
 - 6.- Muros metálicos.
 - 7.- Soportes especiales metálicos o de otro material que sea debidamente identificado en los planos o memorias.

2.06.- HACHAS Y MARTILLOS

- A.- Las hachas serán de acero con mango de madera y responderán en forma y tamaño a la normativa de la DNB o a la de NFPA en su defecto y estarán disponibles para acometer acciones de urgencia en determinadas circunstancias.
- B.- Los martillos serán totalmente metálicos y estarán disponibles para poder abrir las cajas de mangueras o extintores y estarán colocados de manera de ser preservados de actos de vandalismo o robo.

2.07.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS TERMINACIONES

- A.- Extintores en general serán de color rojo bermellón.
- B.- Puertas de gabinete en material pintado en color rojo bermellón.
- C.- Interior de los gabinetes en color claro.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSPECCIÓN DE EXTINTORES

A.- Se reconocerán dos tipos de inspecciones:

- 1.- La primera se refiere a los extintores colocados por primera vez y en cuyo caso se deberá verificar los siguientes elementos:
 - a.- Que las ubicaciones e indicaciones que figuran en los gráficos o en los informes de la DNB, sean las que correspondan.
 - b.- Que el plazo de validez de la carga y de la prueba hidráulica supere el año y medio a partir de la fecha en que se procede a colocarlos.

B.- No se procederá con la instalación hasta que las ubicaciones y las valideces de los mismos sean confirmadas adecuadamente.

- 1.- La segunda se refiere a los extintores ya colocados y en cuyo caso se deberá verificar los siguientes elementos:
 - a.- Que las ubicaciones e indicaciones que se relacionan con su uso sean los especificados en los planos respectivos dados en coordinación con la DNB.
 - b.- Que el plazo de validez de la carga y de la prueba hidráulica este dentro del período de realización de la próxima inspección.
 - c.- En el caso que estén vencidos o se venzan en dicho período, serán sustituidos inmediatamente por uno del mismo tipo o superior que el indicado para esta posición, y será recomendada su recarga o inspección en forma coordinada con las existencias en STOCK o el plan general de adquisiciones, o de mantenimiento de parque de extintores en servicio.
 - d.- No se procederá con la instalación hasta que las ubicaciones y las valideces de los mismos sean confirmadas adecuadamente.

3.02.- INSTALACIÓN DE EXTINTORES

- A.-** Cuando sean colocados sobre paramentos verticales interiores, lo serán sobre los cuadros indicadores respectivos, y con los herrajes de sujeción debidamente amurados con la tornillería y siempre en coordinación con la DTO en cuanto a su posicionado y afirmado.
- B.-** El nivel de la manija de sujeción de los extintores estará ubicado a una altura que permitan ser asidos por el personal encargado de su operación, cuando menos a una altura centrada a los 1.30 mts.
- C.-** Se asegurarán los elementos rígidamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- D.-** Cuando se trate de extintores de carro, el instalador deberá verificar que la señalización y posición coincida con los puntos previstos, y que además las condiciones de acceso a los mismos sean las adecuadas para su correcta operación, deberá en este caso verificar que las ruedas puedan operar en las condiciones de suelo existente, y de que no existan barreras distintas a las ya previstas en los planos de proyecto.

3.03.- INSTALACIÓN DE BALDES DE ARENA.



- A.- Los baldes de arena y sus soportes, serán colocados en los puntos indicados en los planos debidamente coordinados con la DNB, la sobre las estructuras de soporte previstas para tal fin, de manera segura y debidamente afirmada.
- B.- Para este caso las sujeciones serán hechas mediante tornillería y herrajes de sujeción debidamente protegidos a los efectos de salvaguardarlos de las condiciones del local o el punto previsto, si es exterior además deberán protegerse de las inclemencias del tiempo, siendo que su grado de protección ante la corrosión será el máximo, y cuando menos equivalente a material de acero galvanizado.
- C.- Los soportes deberán ser amuradas de manera que el nivel de las asas de los baldes esté al alcance y sean de fácil operación por el usuario, recomendándose que las mismas se sitúen a una altura de 0,80 mts.
- D.- Será responsabilidad del instalador que los puntos queden debidamente identificados y protegidos de las acciones climáticas que puedan alterar las condiciones de correcto funcionamiento.
- E.- Cuando se trate de carros de arena, el instalador deberá verificar que la señalización y posición coincida con los puntos previstos, y que además las condiciones de acceso a los mismos sean las adecuadas para su correcta operación, deberá en este caso verificar que las ruedas puedan operar en las condiciones de suelo existente, y de que no existan barreras distintas a las ya previstas en los planos de proyecto.

3.04.- INSTALACIÓN DE HACHAS Y MARTILLOS EN GENERAL

- A.- Las hachas y martillos en general, serán colocados en los puntos indicados en los planos que han sido debidamente coordinados con las medidas de incendio a presentar a la DNB, sobre las estructuras de soporte previstas para tal fin, de manera segura y debidamente afirmada.
- B.- Para este caso las sujeciones serán hechas mediante tornillería y herrajes de sujeción debidamente protegidos a los efectos de salvaguardarlos de las condiciones del local o el punto previsto, siendo que su grado de protección ante la corrosión será el máximo, y cuando menos equivalente a material de acero galvanizado.
- C.- Los soportes deberán ser amuradas de manera que el nivel de los accesorios estén al alcance y sean de fácil operación por el usuario, recomendándose que las mismas se sitúen a una altura de 1,30 mts.
- D.- Será responsabilidad del instalador que la posición de los elementos quede debidamente identificados a los efectos de poder cumplir con la finalidad que se pretende que cumplan.

SE ADJUNTAN PLANOS DE UBICACION

Fin de sección 21 20 00



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

Sección 22 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos
Sección 22 05 73.09.-	Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado
Sección 22 11 16.02.-	Caños de acero inoxidable para la conducción de Fluidos de desagüe..
Sección 22 11 16.08.-	Caños de Materiales Termoplásticos para la conducción de Fluidos a presión.
Sección 22 11 16.08.-	Caños de Materiales Termoplásticos para la conducción de Fluidos a presión.
Sección 22 11 16.24.-	Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 22 13 16.03.-	Caños de Material Termoplástico para la ejecución de desagües y ventilaciones.
Sección 22 41 39.-	Grifería en General



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 22 00 00 CONDICIONES GENERALES PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** Esta sección se aplica **EN TODO LO QUE CORRESPONDA** a los trabajos señalados en el Capítulo 22, y a los efectos de facilitar el entendimiento de la globalidad de los trabajos se exponen los trabajos y provisiones que serán hechos siguientes áreas donde esta sección será aplicada:
- 1.- El sistema actual del edificio existente, esta alimentado desde dos tanques ubicados en el subsuelo con una capacidad de 15.000 litros conjuntos, que se utilizan para incendio y agua de consumo, que abastecen un tanque superior de Hormigón armado de tres mil litros (el cual será eliminado), por un sistema presurizado ubicado junto a los tanques en el Subsuelo, que será mantenido para seguir alimentando lo que ya está funcionando.
 - 2.- El sistema de combate de incendios, se alimenta desde los mismos tanques ubicados en el subsuelo por un grupo de bombeo homologado por la DNB y será realizado en caño de hierro negro con unión Victaulic.
 - 3.- Dado que el sistema de cisternas de los WC están alimentados desde el actual tanque superior y que se pretende no cambiar las presiones de trabajo para evitar roturas indeseadas, se colocarán dos tanques sobre el cuerpo del ascensor, para alimentar dicho sistema que serán alimentados por el nuevo sistema de bombeo y presurización a ser instalado.
 - 4.- Todas las áreas que se realicen nuevas, serán alimentadas por un nuevo grupo de bombeo presurizado a ser provisto en este contrato y que se conectará a los tanques existentes en la misma línea de succión existente que sale de los tanques en el subsuelo.
 - 5.- Las líneas nuevas de alimentación de agua potable serán realizadas en polipropileno termofusión de acuerdo a lo descripto en el presente Capítulo.
 - 6.- Las líneas nuevas de desagüe en general serán en PVC, salvo aquellas que desaguan los autoclaves que serán realizadas en caños de acero inoxidable hasta el punto de conexión con las bajadas de hierro fundido, siendo que la unión en ese caso será mediante calafateado tradicional con cáñamo y plomo.
 - 7.- A todos los efectos la ejecución de las provisiones y trabajos estará de acuerdo a las secciones comprendidas en el presente Capítulo y de forma general de acuerdo al siguiente detalle:

- a.- Los Soportes para la instalación de caños y equipos del acondicionamiento sanitario.
 - b.- Las Válvulas para corte de líneas de conducción de fluidos en general según se describe en la Sección 22 11 16.24
 - c.- La grifería de acuerdo a la Sección 22 41 39
 - d.- Los aparatos sanitarios a la Sección 22 41 15
- 8.- Las aprobaciones de las instalaciones de incendio, así como la coordinación con Cuerpo Nacional de Bomberos, la hará el estudio Ingenieros Rocha, a los efectos realizar la tramitación de aprobación del proyecto
- 9.- Todas las instalaciones serán sometidas a las pruebas específicamente indicadas en este pliego (independientemente de las exigidas por la Intendencia de Montevideo), debiendo contarse necesariamente con la presencia del DTO o de su representante.
- 10.- Se mantendrá el punto de conexión con el colector municipal, pero se deberán rehacer y ampliar varias cámaras de inspección debido a que cambian su profundidades totales (no zampeado)
- 11.- Se deberán proveer y coordinar los puntos de conexión de alimentación de agua y desagüe de condensado de los dos autoclaves de calor húmedo por vapor, los cuales serán provistos e instalados por un tercero.

C.- Normas de calidad

Para la ejecución de estas instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así, la DTO tendrá la libertad de obligar a rehacer total o parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección todos aquellos que de una u otra manera hagan expresa referencia a la presente sección.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en la sección 01 42 19 las siguientes:

- 1.- Normas de la Intendencia de Montevideo .
- 2.- Normas UNIT.
- 3.- National Standar Plumbing Code (1987).
- 4.- American National Standard Institute (ANSI): ANSI/ASHRAE 15-94.
- 5.- American Gas Association (AGA).
- 6.- American Society of Mechanical Engineers (ASME).
- 7.- National Fire Protection Association (NFPA).
- 8.- Underwriters Laboratories Inc. (UL).
- 9.- SMACNA
- 10.- American Welding Society (AWS) en general.



B.- En general las estructuras de soporte de instalaciones y equipos serán diseñadas y confeccionadas según los estándares marcados por las siguientes normas:

- 1.- Normas para proyectos de Estructuras de Acero para edificios Facultad de Ingeniería IE 3-53, UR
- 2.- Normas del código ASME B 31.9
- 3.- Normas del código MSS SP 69.
- 4.- Normas del código AWA.

C.- Aislación de Ruidos y vibraciones:

- 1.- Normas establecidas por la legislación laboral y regulada por la Intendencia de Montevideo, el Ministerio de Trabajo, u otras entidades oficiales.
- 2.- El equipamiento específico, como es el caso de máquinas y equipos de Aire Acondicionado, cumplirá como mínimo con un criterio referencial de medida de ruidos, del cual se sugiere a modo de referencia, cumplir con la Guía ASHRAE.
- 3.- El criterio en general de las vibraciones, será que mientras el equipo está funcionando, no se deberá registrar vibraciones en el edificio en cuantías establecidas bajo normas.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Requisitos generales:*

- 1.- *Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad dentro de su especie y aprobados por la Intendencia de Montevideo o en su defecto por la DTO o por el Servicio de Obras Sanitarias de la Intendencia de Montevideo .*
- 2.- *Todos los materiales y procedimientos, deberán cumplir con las Normas UNIT correspondientes o las que expresamente se indiquen en las presentes especificaciones como complementarias o accesorias.*
- 3.- *En el caso en que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la DTO realizará los ensayos específicos en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.*
- 4.- *El Contratista deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos, y sin que sea una definición estricta la DTO entenderá esto como se expresa a continuación:*
 - a.- *Deberá prever todas las válvulas de corte que permitan hacer el mantenimiento o recambio de elementos sin necesidad de cortar el suministro de las líneas generales.*
 - b.- *Deberá prever todas las válvulas de drenaje necesarias para que se permita el mantenimiento de las instalaciones sin necesidad de cortar el suministro de líneas generales o principales.*
 - c.- *Deberá haber coordinado con el contratista general todos los elementos necesarios como para evitar que aparezcan indefiniciones en el suministro de materiales o trabajos.*
 - d.- *Aportará todos los elementos complementarios que entienda necesarios durante el proceso de construcción sin que esto le habilite a cobrar adicionales.*
5. - *Materiales que suministra La CHLA-EP*



- a.- La CHLA-EP suministrará los materiales especificados en la sección 01 11 16 y en las condiciones que esta especifique.
- b.- Sin perjuicio de ello y según la forma de presentar la cotización La CHLA-EP tendrá la libertad de suministrar materiales específicos en forma parcial o total, descontándolos del precio del trabajo a los valores expresados en la oferta, siempre que se respeten los tiempos de construcción de la obra.
- 6.- Útiles necesarios
- a.- El Contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para las pruebas y controles de los trabajos, las pruebas y controles especificados en la presente memoria y documentos anexos a la misma.
- B.- Experiencia previa**
- Se requerirá en todos los casos y salvo que exista una ampliación a este respecto en cada una de las memorias complementarias la realización de:
- 1.- la provisión de los equipos e instalaciones por medio de fabricantes con **un mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo.
- 2.- la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un mínimo de **cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.
- C.- Responsabilidades inherentes a la presentación de la oferta**
- 1.- Precio de las obras
- a.- La oferta del Contratista incluirá un precio total por el suministro de todos los materiales necesarios (salvo los debidamente especificados) y la realización completa de todos los trabajos de instalación sanitaria en un todo de acuerdo con los planos y con lo indicado en la presente ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.
- 2.- Formas de cotización
- a.- El Contratista deberá cotizar los precios unitarios de todos los trabajos que componen la obra y la incidencia de materiales, mano de obra y gastos de administración y beneficios a efectos de permitir un ajuste por aumento o disminución de recorridos, en cualquiera de los rubros intervinientes, de acuerdo a la lista establecida como: recaudos para presentar la oferta del Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".
- b.- La referida lista servirá también para fijar el monto de materiales acopiados pudiendo llegar a entregarse, a **solo juicio del Comitente**, hasta el 100% del referido monto o los materiales necesarios, para la realización del trabajo que se trata. En ese caso la totalidad de los materiales acopiados deberá ser depositado en el lugar indicado de común acuerdo con el Comitente teniendo éste la posibilidad de su control. Los gastos provenientes del seguro que se deberán realizar a los referidos materiales irán por cuenta del Oferente.
- c.- Así mismo, a través de este listado, se podrá efectuar la liquidación por aumentos producidos en el transcurso de la obra.
- d.- El Comitente se reserva el derecho de cambiar el modelo o tipo de artefactos, griferías, electrobombas, etc., aportados **PER SE**, por cuya razón, en los casos que corresponda, es indispensable se coticie en forma detallada dichos rubros. De no hacerlo se considerará que el cambio no introducirá más variaciones que las que entienda el Comitente.
- e.- En todos los casos el oferente presentará las ofertas estrictamente en los cuadros de presentación incluidos en el Capítulo I de la presente memoria.
- f.- A estos efectos y antes de la firma de los contratos respectivos, tendrá que desarrollar un rubrado abierto que represente todos los suministros de trabajos o materiales, de manera que los cambios en más o en menos puedan realizarse de manera simple, clara y ordenada.
- D.- Criterio de Interpretación de los recaudos**
- En particular para determinar los criterios de medición se aplicará la siguiente descripción:**
- 1.- Cañerías bajo estructuras de albañilería:



- a.- *Serán consideradas como tales aquellas cañerías que de alguna manera estén incorporadas a los elementos de albañilería (Contrapisos, plenos, aplacados, etc.).*
- b.- *Todas las mediciones se harán por diámetro y longitud medidos en su proyección vertical u horizontal.*
- c.- *Para su cálculo se considerarán los niveles y trazados de proyecto y cuando haya una modificación, esta será tomada como tal solo a partir de su aprobación por la DTO.*
- d.- *Todos los trabajos adicionales se calcularán a partir de los valores unitarios de proyecto salvo acuerdos expresos entre las partes.*
- e.- *Se entiende que, en el avance del rubro, y salvo que haya un acuerdo expreso al respecto, la DTO considerará para certificar los avances los siguientes elementos:*

Tendido y unión 90 %

Probado Final 10 %

2.- *Cañerías vistas:*

- a.- *Serán consideradas como tales aquellas cañerías que de alguna manera formen parte del proyecto del acondicionamiento sanitario y estén instalados de tal manera que su colocación o mantenimiento no requiera de trabajos accesorios de otros rubros (Albañilería, Hormigón).*
- b.- *Todas las mediciones se harán por longitud en su proyección vertical u horizontal y debidamente clasificadas por:*
- c.- *Tipo de servicio (Agua Fría, Agua caliente, Desagüe, ventilación, etc.)*

Por diámetro

Por tipo de material.

- d.- *Para su cálculo se considerarán los niveles y trazados de proyecto y cuando haya una modificación, esta será tomada como tal solo a partir de su aprobación por la DTO.*
- e.- *En general para cada caso serán considerados como incluidos dentro de cada rubro los siguientes elementos:*

Válvulas

Soportes de cañerías

Juntas de dilatación

Bridas

Platinas

Piezas de unión

Pintura y marcado

- f.- *Y en general cualquier otro material, equipamiento o accesorio que corresponda ser utilizado según la documentación de proyecto, y no esté descrito en otra parte.*
- g.- *Todos los trabajos adicionales se calcularán a partir de los valores unitarios de proyecto salvo acuerdos expresos entre las partes.*
- h.- *Se entiende que, en el avance del rubro, y salvo que haya un acuerdo expreso al respecto, la DTO considerará para certificar los avances los siguientes elementos:*

Tendido y unión de elementos 90 %

Probado Final 10 %

3.- *Artefactos:*

- a.- *Los artefactos serán considerados a partir de su colocación según se especifica en detalles y memorias, para lo cual deberá acordarse previamente a su ejecución el tipo y la forma en los cuales estos serán colocados.*

- b.- *La DTO entenderá que los costos de adaptación de elementos provistos con los elementos serán a cuenta del oferente si no hubo sido requerida una coordinación previa con la DTO.*
- c.- *Se entiende que, en el avance del rubro, y salvo que haya un acuerdo expreso al respecto, la DTO considerará para certificar los avances los siguientes elementos:*
- | | |
|----------------------|--------------|
| <i>Probado Final</i> | <i>100 %</i> |
|----------------------|--------------|
- 4.- *Cámaras de Inspección:*
- a.- *Serán clasificadas como tales aparte de las cañerías y se considerarán para su mensura según las siguientes características:*
- Tipo*
- Profundidad*
- b.- *En su cálculo se entiende que están incluidos los trabajos de:*
- Excavación,
Cimiento,
Rellenos,
Muros,
Pisos,
Canales,
Revoques,
Lustres,
Marcos
Tapas y contratapas,
Grapas
- c.- *y en general además todos los elementos que hayan sido incluidos en los documentos contractuales.*
- d.- *Se entiende que, en el avance del rubro, y salvo que haya un acuerdo expreso al respecto, la DTO considerará para certificar los avances los siguientes elementos:*
- | | |
|------------------------|-------------|
| <i>Probada inicial</i> | <i>90 %</i> |
| <i>Probado Final</i> | <i>10 %</i> |
- G.- *Requisitos particulares*
- 1.- *Exclusiones:*
- a.- *Obras de albañilería y hormigón, bases de equipos, pases y amures de cañerías, andamios, fuerza motriz a los tableros de instalación de equipos, conexión desde los puntos indicados en los planos a los equipos en cada caso que esto corresponda y sea específicamente detallado en la oferta o en el pedido a precios.*
- b.- *Todo trabajo a ser realizado quedará debidamente ajustado en la sección ayuda a subcontratos de cada tarea en especial por lo cual el Contratista deberá tener la documentación de referencia para la presente obra y deberá ajustarse a lo específicamente detallado o acordado en esta.*
- 2.- *Modificaciones a los planos*
- a.- *toda modificación a un documento contractual debe responder al siguiente criterio:*
- a.1.- *Ordenes de servicio*
- a.1.1.- *Según será establecido en el contrato de referencia el Oferente mantendrá en la obra un libro con hojas cuando menos triplicadas y numeradas, rubricado por la DTO, en el cual este formulará las observaciones y dará las ordenes de servicio.*
- a.1.2.- *En principio el régimen general es tal que por norma general como mínimo, una copia firmada quedará en poder de la CHLA-EP o su representante, una segunda firmada en poder de la DTO y un tercer en poder del Contratista.*
- a.2. - *Trabajos extraordinarios*



- a.2.1.- *Podrá ser considerado como extraordinario todo trabajo que no pueda reputarse comprendido en lo establecido en los planos o en estas Especificaciones Técnicas.*
 - a.2.2.- *Para que cualquiera de esos trabajos sea considerado como extraordinario, deberá hacerse constar por escrito y detalladamente antes de iniciarse su ejecución tal cual se establece en el contrato respectivo.*
 - a.2.3.- *La DTO no autorizará ningún extraordinario sin conocimiento previo del precio debidamente detallado, el que quedará debidamente anotado."*
- 5.- *Condiciones de previsión ante potenciales deterioros de las instalaciones o equipos en los períodos de garantías.*
- a.- *Las instalaciones han sido proyectadas para mantenerse en condiciones operativas con costos mínimos durante el máximo de tiempo, por lo cual cualquier factor que implique un envejecimiento prematuro que haya de ser considerado debe ser comunicado a la DTO y al propietario.*
 - b.- *Se entiende que la oferta a precios, por el hecho de ser presentada, contempla todos los factores necesarios para establecer la vida útil de la instalación dentro de los plazos máximos esperados por la DTP, la DTO y La CHLA-EP, sin establecerse como un sobrecosto a la oferta, salvo que en el período de consultas o presentación de las mismas hayan hecho debidamente aclaradas las salvedades a las mismas.*
 - c.- *De hecho, la única salvedad atendible será la expresión de la CHLA-EP, de la DTP o de la DTO al respecto de solicitudes de cambio en las condiciones de realizada la oferta por el proveedor o el ejecutor.*
 - d.- *La DTO entenderá como factores de envejecimiento prematuros los siguientes aspectos:*
 - d.1.- **CORROSIÓN.**
Considerada como el deterioro anticipado de los elementos constructivos que componen el sistema por las siguientes causas:
 - d.1.a. - **Corrosión química**
Será considerada como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad de materiales que son manejados o conducidos por el sistema o los derivados por la ubicación de los sistemas en áreas con determinado grado de agresión.
 - d.1.b.- **Corrosión electrolítica**
Será considerada como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad dieléctrica de los materiales de los cuales se compone el sistema o por la ubicación de sistemas accesorios agregados de alguna manera al sistema principal.
 - d.1.c.- **Corrosión por Oxidación**
Será considerada como aquella que se produce por la oxidación de una parte de la instalación, cualquiera sea esta, y que deteriore las condiciones de funcionamiento, o afecte alguna condición de aislación, resistencia o estanqueidad, incluye también todo aquello que coadyuve a la contaminación de los sistemas operativos por fuera de las condiciones para lo cual hayan sido diseñados.
 - d.2.- **ENVEJECIMIENTO.**
Considerada como la pérdida de los factores fundamentales que han determinado la selección de los materiales en cuestión (resistencia, Plasticidad, Integridad, Condiciones estéticas, Aislación, etc.)."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Criterios de calidad:*

1.- *Calidad de las instalaciones*

a.- *Todas las instalaciones cumplirán sus propios estándares de referencia, pero en general serán considerados los indicados por las siguientes organizaciones:*

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

American National Institute (ANSI): ANSI/ASHRAE 15-94.

American Society of Mechanical Engineers (ASME).

National Fire Protection Association (NFPA).

Underwriters Laboratories Inc. (UL).

SMACNA

B.- *Condiciones de recepción:*

En particular se fijará el siguiente proceso:

1.- *Recepción provisoria*

a.- *La recepción provisoria de las obras de Acondicionamiento Sanitario, solamente se hará cuando la instalación haya sido probada según las especificaciones establecidas en las presentes memorias y en condiciones de ser entregada al servicio (con aparatos, grifería, electrobombas, etc. instaladas en cada caso que corresponda) siendo que las condiciones de recepción serán acordes con lo establecido en el contrato respectivo.*

2.- *Recepción definitiva*

a.- *La recepción definitiva se realizará en el plazo establecido en el contrato respectivo, pero nunca antes de los seis (6) meses después de la recepción provisoria.*

3.- *Conservación*

a.- *Es de responsabilidad del Oferente el mantenimiento y conservación de las instalaciones sanitarias hasta haber realizado la recepción definitiva, quedando a su cargo todo gasto derivado de su responsabilidad*

D.- *Replanteo*

1.- *Antes de incorporar a obra cualquier elemento, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener diseños o aplicaciones conformes con las mejores condiciones de la instalación de los productos.*

2.- *El Contratista deberá replantear el trazado de las cañerías, ubicación de todos los equipos entendiendo a tales como:*

a.- *aparatos sanitarios, bocas de incendio, etc.*

b.- *llaves de paso, etc.*

y en general todos los elementos que se señalan en los planos, debiendo recibir la aprobación de la DTO, antes de su montaje o construcción



-
- 3.- Las obras se realizarán con los planos proporcionados por la DTO y se verificarán con las medidas de replanteo que surjan de las situaciones de la Obra.
- 4.- Antes del comienzo de cualquier sector de la obra, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener recorridos conformes con las mejores condiciones de la instalación, ya sean hidráulicas como de accesibilidad o estéticas de la instalación.
- 5.- El Contratista recabará en el sitio toda la información dada en los planos y realizará así todas las operaciones complementarias, para realizar los trabajos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al Comitente.
- 6.- La DTO se reserva el derecho de modificar la forma o el emplazamiento de los elementos que forman parte del suministro, sin que esto de derecho al Contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni de modificarlas con costos demostradamente adicionales.
- E.- Coordinación para la ejecución de los trabajos**
- 1.- Coordinaciones técnicas
- a.- Todos los planos de Obra, tales como dibujos de arquitectura o planos P&D, detalles especiales, etc., deberán confeccionarse previamente a la ejecución de los trabajos y previo a la emisión de las ordenes de fabricación.
- b.- Cuando el tamaño de los espacios previstos resulte inadecuado o no coincidan con las provisiones de la provisión se deberá comunicar por escrito al DTO.
- c.- El proveedor de los trabajos o productos será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo o los productos antes de realizar cualquier oferta.
- e.- El contratista deberá mantener a un supervisor en la obra mientras el trabajo se realiza y cuando se requiera para la coordinación con otros contratistas. El supervisor estará familiarizado con los documentos del contrato, planos y componentes.
- f.- El Contratista será responsable de cumplir con todas las condiciones del contrato y deberá tomar en cuenta todas las medidas necesarias para ejecutar la elaboración de los productos bajo las técnicas necesarias que garanticen una alta calidad de instalación. También será responsable de la coordinación de cualquier trabajo en el cual sea necesaria la intervención de otros contratistas.
- g.- No se deberá instalar ningún componente de la provisión sin antes revisarse la documentación con la DTO. Esta documentación deberá estar firmada y aprobada por las personas responsables de la obra (DTO, DTP y Comitente), como requisito previo a presentar las órdenes de fabricación de los elementos respectivos.
- h.- Los productos en general, una vez instalados no deberán obstaculizar los pasajes en las galerías de servicio o cualquier otro espacio técnico en el que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o supervisión de equipos, por lo cual el Contratista debe colaborar al máximo de sus posibilidades para que esto pueda ser corregido con la participación de la DTO.
- i.- El Contratista será responsable de coordinar la ejecución de todos los pases y ranuras necesarias en los edificios para la instalación de los sistemas y equipos. Así como del cubrimiento de las canaletas para restaurar el edificio a las condiciones originales.
- Esto significa que todo trabajo de albañilería que se desprenda directamente de la colocación de cualquier sistema comprendido en este contrato será realizado a cuenta y orden del Contratista del rubro específico salvo que este debidamente coordinado por el rubro ayuda a subcontratos específicamente detallados aparte.
- j.- Se proveerán todas las instalaciones y equipos que hayan sido presentados en la oferta, como parte de los equipos o instalaciones accesorias, salvo que se exprese lo contrario en la misma, entendiendo que deben coordinarse además los trabajos con la marcha de la obra y con los que tengan relación directa o indirecta con ellos, de modo de no obstaculizarlos, atrasarlos, o interrumpirlos en forma alguna.
-

- k.- *Cuando sea necesario realizar excavaciones para instalar caños, generar trincheras, canalizaciones transitables o inspeccionables, tanques, anclajes u otros, responderán a las condiciones establecidas en la Sección 31 23 23 - Trabajos de Excavación y Compactación.*
- l.- *No se anclarán máquinas a instalaciones existentes sin la debida autorización de la DTO."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.- Se entenderá que son condiciones generales aplicables las que correspondan a los productos descritos en las secciones correspondientes a cada caso.
- B.- Por razones de proyecto y con la intención de comparar ofertas similares se ha considerado la línea de productos descriptos en los documentos actuales de licitación o sus modificaciones por cuya razón el oferente no podrá cambiar los productos establecidos en el proyecto salvo autorización expresa de la DTO.
- C.- Las condiciones de cambio son las expresadas en lo referente a órdenes de cambio u órdenes de servicio expresadas en el contrato de referencia o en estas condiciones particulares.
- D.- Todos los productos especificados en la presente memoria reúnen las condiciones básicas que los proyectistas entienden que son necesarias para dar cumplimiento con los requerimientos del proyecto.
- E.- El orden en el cual se expresan no significa criterios de valoración, entendiendo que el simple hecho de estar contenido los hace valorables por la DTO en función de los elementos técnicos que les serán complementarios.
- F.- El hecho de no estar presentes en las presentes descripciones tampoco significa una forma de descarte, sino que representa la falta de experiencias que la DTO tenga en la provisión e instalación de un determinado equipo o producto.
- G.- Todas las empresas estarán obligadas a presentar los productos especificados o sus equivalentes en calidad y prestaciones como oferta principal siendo que se aceptarán provisiones alternativas siempre que estas sean expresadas como tales.

2.02.- CAÑERÍAS UTILIZADAS EN EL PRESENTE PROYECTO

- A.- Líneas de agua para el combate de incendio:
 - 1.- Líneas interiores en general, cañería de acero negro Schedule 40 con unión por junta ranurada (tipo VICTAULIC) indicada como **Fnrj SCH 40** según se especifica en el proyecto del estudio de Otto Vicente.
- B.- Líneas de agua potable fría:
 - 1.- En general y según esta indicado en planos, y para diámetros menores a Ø 1"1/2 se utilizará cañería de Polipropileno termofusionable indicado **PPT** según sección 22 11 16.08.
- C.- Desagües:
 - 1.- Cañería de Polivinil Clorado de alta resistencia (serie 20) indicado como **PVC** según sección 22 13 16.03 de la presente memoria.

2.03.- GRIFERÍA UTILIZADA EN EL PRESENTE PROYECTO

- A.- Son las especificadas en la sección 22 41 39.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

- A.-** Se entenderá que son condiciones generales aplicables a la ejecución de los trabajos las que correspondan a los procedimientos descritos en cada caso en su aplicación y detalle, ya que es la única manera de que los oferentes presenten propuestas equiparables en el momento de la cotización.
- B.-** El criterio de proyecto implica que la DTO admitirá trabajos realizados de otra manera que las especificadas solo cuando exista una modificación debidamente registrada y aceptada por La CHLA-EP.
- C.-** El oferente debe entender que ya que la asociación que existe entre el producto y la forma de aplicarlo o colocarlo, determina las cualidades de bondad y las características de aceptación, la DTO será rigurosa en extremo al respecto de estas particularidades.
- D.-** El subcontratista de instalaciones sanitarias (SCIS) deberá tener en cuenta que salvo coordinaciones previas **NO PODRA INTERRUMPIR BAJO NINGUN CONCEPTO** el suministro de abastecimiento agua, ni el de columnas de desagües principales.
- E.-** El SCIS deberá tener en cuenta que existen grandes posibilidades de **duplicidad** en las instalaciones.
- Hay momentos en que deberán mantenerse en funcionamientos las existentes y a su vez instalar y conectar las que se van a remodelar.
- Solo cerrará, cortará y conectará aquellas tuberías que le sean marcadas por la DTO y se encuentren relacionadas con el proyecto en marcha.
- F.-** Dadas las experiencias anteriores con relación al corte de suministro del abastecimiento y a los conflictos que estos crean, el SCIS deberá tener en cuenta que en este tipo de obra las conexiones principales serán en su amplia mayoría, realizadas en horario **Nocturno. Dentro del horario de las 18,00 horas y las 06,00 horas**
- G.-** Se deberá tener muy en cuenta que dados los años de instaladas las tuberías, hay casos en que las sujeciones de las mismas, se encuentran en forma precaria y deterioradas.
- Por lo tanto, se asegurarán las mismas (con los mecanismos acordes) en cada caso para que dichos cortes no ofrezcan riesgos para los operarios que realizan las tareas y a su vez, que no afecten el normal funcionamiento del resto de las instalaciones existentes y o equipos.
- H.-** Una vez realizadas las coordinaciones respectivas no se podrá suspender la misma dentro de las 24 horas previas a la realización de la tarea.
- En caso de producirse alguna suspensión dentro de las coordinaciones ya realizadas y en la que la institución no sea la responsable, y por ello produjera algún perjuicio económico para la misma, este será entera responsabilidad del SCIS
- I.-** Serán también de responsabilidad del SCIS y asumirá a su cargo el costo de los daños y/o deterioros que se produzcan en instalaciones, equipos, etc., por la falta de previsión en la realización de alguno de los trabajos mencionados líneas arriba.

- J.- El desmantelamiento **obligatorio**, previa consulta con la DTO de todas las tuberías que se desafecten del proyecto (sean de abastecimiento o no) y que queden o estén actualmente fuera de uso, pudiendo en muchos casos llegar su influencia fuera de los límites de la obra (llegando hasta 10,00 mts en horizontal y un piso hacia arriba y un piso hacia abajo en forma vertical)
- K.- El SCIS tendrá en cuenta que podrá darse el caso que dentro de los límites de obra contratada, simultáneamente trabajen varias empresas o personal que desarrolla mantenimiento en tareas similares, por lo que previo a acometer las tareas deberá coordinar con la DTO, para el normal y seguro desarrollo de las mismas.

3.02.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

- A.- En general se ajustará a lo especificado en el Capítulo I de la presente memoria de forma tal de dar cumplimiento a la moneda, forma de cotización, suministro y forma de pago explicitándose los precios parciales unitarios y totales que sea necesario para la correcta y cabal interpretación del suministro de los trabajos o equipos.
- B.- La DTO exigirá que la presentación de las ofertas se explicita claramente el tipo de equipo suministrado según las especificaciones principales, con marca, modelo y características.
- C.- Todo cambio podrá ser presentado solo como variante de la oferta principal, **siendo obligación de las empresas oferentes cotizar la oferta base** y solo como opcional la propuesta variante.

En esta situación el oferente deberá aceptar que el llamado a mejora de ofertas pueda ser realizado utilizando las propuestas de variante salvo que esto implique una violación al derecho intelectual que establece el código Civil, por lo cual deberá expresarlo claramente en su oferta, dejando en este caso liberado al propietario a solicitar a los competidores mejoras del proyecto que puedan resultar equivalentes a la situación planteada como variante.

- D.- Adicionalmente se establecerá la oferta en relación a la forma de pago propuesta, siendo que los plazos de validez de ofertas, de garantía y de ejecución, y la fórmula que contemple la variación en el costo de materiales, mano de obra y costo de vida, en un todo de acuerdo con lo indicado en el Pliego General de Condiciones

3.03.- REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA

- A.- A efectos de coordinar con la DTO la correcta ejecución de los trabajos, el contratista deberá designar un técnico especialista en el ramo de su especialidad, con título habilitante ante los organismos correspondientes.

3.04.- ANTECEDENTES

- A.- Los oferentes adjuntarán a sus ofertas, una lista de obras similares a la presente realizadas en los años que se expresa como antigüedad mínima, en las condiciones que estas expresen, que avalen debidamente su idoneidad y capacidad en el tema.

SE ADJUNTAN PLANOS DE PROYECTO

Fin de la sección 22 00 00



SECCIÓN 22 05 29 SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE CAÑOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección establece las condiciones de vinculación de las canalizaciones hasta los puntos fijos estructurales que hayan sido considerados en el proyecto.
- C.-** Trabajos Incluidos.
- 1.- Soportes de Cañerías que conducen Fluidos líquidos o gaseosos, entendiendo que estos elementos son aquellos elementos que vinculan las instalaciones con las estructuras de sujeción del edificio.
 - 2.- Sujeciones de cañerías que conducen Fluidos líquidos o Gaseosos, entendiendo que estos son aquellos elementos que vinculan las cañerías o instalaciones a los soportes.
 - 3.- Elementos accesorios a dichos soportes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 71 50.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
Sección 04 72 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 05 33.-	Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 10 00.-	Estructuras metálicas
Sección 05 21 00.-	Vigas y perfiles metálicos estructurales
Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables,

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Poliuretánicas

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

Sección 22 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 73.09.-	Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado
Sección 22 13 19.09.-	Cámaras de inspección, piletas de patio, bocas de desagüe en terrenos naturales o rellenos

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 son aplicables las siguientes:

- 1.- Norma de seguridad UNIT N° 38.
- 2.- Memoria Constructiva General para edificios Públicos en su Última edición.
- 3.- Recomendaciones para el diseño y Cálculo de estructuras Metálicas de la Facultad de Ingeniería de la UR IE 3-53
- 4.- ASME Code for pressure Piping, B31.
- 5.- Normas de NFPA en lo que sea aplicable.
- 6.- Underwriters Laboratories Inc. (UL).
- 7.- Normas de MSSP.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.***

C.- *Criterios de selección aplicables a la presente sección*

- 1.- *Son los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas antes mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por el ejecutor del Proyecto específico previo a la selección de los productos.*
- 2.- *Los criterios de selección de soportes o productos estarán ligados con los procesos de construcción que sean determinados para la obra en especial y fundamentalmente con las características de las estructuras resistentes.*
- 3.- *Salvo que sea expresado de otra manera en cada sección en particular Los rangos de temperatura considerados para el cálculo de los anclajes y soportes serán exclusivamente los comprendidos en las siguientes consideraciones:*
 - a.- *entre 0°C y 35°C para las cañerías de fluidos a temperatura ambiente,*
 - b.- *entre 0° C y 90°C para las cañerías de agua caliente.*
- 4.- *Todos los pesos y cargas serán considerados en las situaciones mas desfavorables de manera de prever los posibles accidentes que se planteen.*
- 5.- *Los cálculos de cañerías serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido mas pesado si corresponde.*
- 6.- *Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento será considerada de una única manera que será la siguiente:*
 - a.- *Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_c mejor que 150 k/cm²*
 - b.- *Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1200 k/cm²*
 - c.- *Cálculos de los tornillos o anclajes de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecidos en las tablas de los fabricantes siempre a verificar en obra.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Manuales del fabricante para todas las terminaciones y pinturas que no hayan sido indicadas por la DTP para el presente proyecto, y en particular para todas las que sean especiales cuando corresponda y sea aplicable.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente sección estarán en condiciones de ser recibidos cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
 - a.- *Que coincidan con los detalles y con las especificaciones de proyecto y los elementos complementarios acordados con la DTO.*
 - b.- *Que haya sido coordinada la presencia In situ de quien sea el responsable de recibir las piezas y elementos.*
 - c.- *Que haya sido establecido un lugar adecuado para su depósito.*
 - d.- *Que se presenten los remitos de material, coincidiendo con los productos adquiridos o encargados.*
- 2.- *En todos los casos la DTO podrá establecer condiciones complementarias de recepción siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en la presente memoria.*
- 3.- *A los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción se recomienda que el proveedor someta a aprobación una muestra la cual servirá como patrón de recepción en todas las entregas que se realicen.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente sección serán rechazados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*
 - a.- *Cuando se verifiquen golpes, abolladuras o detalles inconvenientes a las características establecidas para el proyecto en cuestión.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo (Alabeos, deformaciones, etc.)*
 - c.- *Que se verifique que los perfiles en general, así como sus soldaduras, ensambles, terminaciones y accesorios complementarios tales como Grampas, platinas, etc., no coinciden con lo especificado en los detalles o con lo acordado en el proceso de definición de Obra.*
- 2.- *En todos los casos la DTO podrá establecer condiciones complementarias de recepción, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en la presente memoria.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 22 00 00 y en particular:*
 - a.- *El proveedor de los soportes y sus accesorios, dispondrá de un depósito en obra que será cerrado, y habrá sido dejado por el Contratista General a los efectos de ubicar los suministros entre el momento de su arribo a Obra y el de su colocación.*
 - b.- *Se entiende que es responsabilidad de la empresa contratista todo defecto ocasionado a los productos (golpes, rayones, etc...) una vez que estos han sido recibidos a conformidad de las partes.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- En general el proyecto **considera soporte** todo aquel elemento que vincula la cañería y su sujeción con un determinado punto de apoyo estructural que puede o no estar específicamente indicado en los planos y planillas y de acuerdo a como se establezca este vínculo se podrán establecer tres tipos básicos de soportes que a saber serán:

- 1.- Soportes Colgantes que trabajan como bielas simples o compuestas.
- 2.- Soportes deslizantes.
- 3.- Soportes Fijos.

B.- En general el proyecto **considera sujeciones** a todos aquellos elementos que vinculen las canalizaciones a los soportes.

C.- En todos los casos las DTO reconocerá como válidos a aquellos soportes y sujeciones que formen parte de una línea estándar, y para el caso de que el Subcontratista decida ejecutar artesanalmente los mismos, deberá recabar la aprobación de la DTO de acuerdo a los cálculos o pruebas que se entiendan necesarios.

D.- En todos los casos tanto los elementos de soporte y sujeción como sus accesorios deberán estar vinculados firmemente a los puntos de apoyo en función a las previsiones mecánicas impuestas por los elementos que estos soportan.

E.- Para el cálculo de las tensiones se recomienda verificar con lo establecido en el Capítulo que le sea correspondiente de la norma ANSI/ASME B31 del Code for Pressure Piping.

F.- En el proyecto en particular las tuberías irán sostenidas de varias maneras distintas:

- 1.- Para las cañerías de fluidos de acondicionamiento térmico irán suspendidas desde estructuras metálicas provistas e instalados por el contratista según lo indicado en la sección 05 34 00
- 2.- Para el caso de cañerías de aire comprimido las mismas irán fijadas a las estructuras de la pasarela técnica, así como a la perfilería que conforma la estructura suspendida sobre cielorrasos. En el área de la sala técnica, se instalaran soportes tipo hamacas que podrán ser compartidos con las bandejas de eléctrica.
- 3.- En caso de que no exista una especificación definida al respecto la estructura de soporte esta será provista por el sub-contratista específico a sus expensas y teniendo en cuenta que pueden utilizarse los elementos estructurales o de albañilería de acuerdo a lo especificado en las normas y siempre que no comprometa sus condiciones estructurales

2.02.- SOPORTES COLGANTES

- A.-** Se entiende como soportes colgantes todos aquellos elementos que sujetan en forma equivalente a una biela, una cañería ya sea sujeta o no por una pieza especial y cuyo esfuerzo principal puede ser considerado como de tracción.
- B.-** Todos los soportes colgantes para las tuberías en general, deberán de ser de hierro o acero maleable.
- C.-** El criterio seguido para colgar las cañerías con este tipo de soporte será a partir de varias soluciones que se detallan:
- 1.- varillas de hierro proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar, las cuales en principio deberán tener la siguiente relación a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
2" o menor	Ø 6mm
2"1/2 a 3"	Ø 12mm
3" a 5"	Ø 16mm
5" a 8"	Ø 19mm
Mas de 8"	Ø 22mm

- 2.- soportes de correderas construidas en acero proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar, las cuales en principio deberán tener las siguientes relaciones a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	CAPACIDAD DE SOPORTE EN Kgs
2" o menor	60 Kgs
2"1/2 a 3"	120 Kgs

- D.-** En general la DTP reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:

- 1.- Grinnell www.grinnell.com
- 2.- F&S
- 3.- Mason
- 4.- Elcen
- 5.- SISA
- 6.- TOLCO
- 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores

2.03.- SOPORTES DESLIZANTES

- A.-** Se entiende como soportes deslizantes todos aquellos elementos que sujetan las instalaciones de manera de permitir un movimiento lineal de la cañería o las instalaciones, con características y dirección determinadas por las condiciones de proyecto.



- B.-** Todos los soportes deslizantes para tuberías, en general deberán de ser de hierro o acero maleable y asegurar que sus mecanismos de movimiento lo sigan siendo a partir de su puesta en funcionamiento sin problemas ulteriores.
- C.-** El criterio seguido para soportar las cañerías con este tipo de soporte será establecido en común acuerdo del DTO y el subcontratista en función de las previsiones de movimiento que se puedan producir.
- D.-** En todos los casos la DTO puede exigir al Subcontratista que verifique las condiciones mecánicas de los elementos involucrados.
- E.-** La DTO recomienda referirse a lo establecido en las especificaciones de la norma ANSI/ASME B31 del Code for Pressure Piping.
- F.-** En general la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:
 - 1.- Grinell
 - 2.- F&S
 - 3.- Mason
 - 4.- Elcen
 - 5.- SISA
 - 6.- TOLCO
 - 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.

2.04.- SOPORTES FIJOS

- A.-** Se entiende como tales todos aquellos elementos que sostienen las instalaciones de manera de impedir en forma relativa todos los movimientos de las cañerías o las instalaciones involucradas en el presente proyecto.
- B.-** Todos los soportes fijos para tuberías, deberán de ser de hierro o acero maleable y asegurar que sus condiciones de anclaje sean resistentes a las condiciones de proyecto.
- C.-** En todos los casos la DTO puede exigir al Subcontratista que verifique las condiciones mecánicas de los elementos involucrados, así como las de sus anclajes a las estructuras resistentes.
- D.-** En general la DTP reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:
 - 1.- Grinell
 - 2.- F&S
 - 3.- Mason
 - 4.- Elcen
 - 5.- SISA
 - 6.- TOLCO
 - 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.

2.05.- SUJECIONES METÁLICAS DE TUBERÍAS VISTAS

- A.-** La DTO entenderá como sujeción de tuberías los elementos donde se establecen las vinculaciones de las canalizaciones con los soportes.

- B.-** Estas sujeciones serán provistas a partir de productos estándar en función a piezas de hierro con terminación galvanizada de acuerdo a ASTM A 525 o similar.

La DTO podrá autorizar expresamente que sean protegidos mediante procedimientos de pintura, de acuerdo a lo establecido en las secciones correspondientes del Capítulo IX de la presente memoria.

- C.-** De los productos estándar y a manera descriptiva la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los que se establecen en la siguiente lista:

- 1.- Los colgantes para tuberías de hierro de 2" o menor diámetro podrán ser de los siguientes tipos:
 - a.- del tipo abrazadera (Split Ring) las producidas por:
 - a.1.- Grinell 104
 - a.2.- F&S 19
 - a.3.- Mason 199
 - a.4.- Elcen 92.
 - a.5.- SISA modelos SRS 688/686/687 SRS 652, SRS 1652/53, SRS-666 (Único aprobado para vapor).
 - a.6.- Modelos aplicables de TOLCO
 - b.- del tipo fijador rápido las producidas por:
 - b.1.- SISA modelos SRS 652/61653/1669/1662
 - b.2.- Modelos aplicables de TOLCO
 - c.- del tipo abrazadera Omega las producidas por:
 - c.1.- SISA modelos SRS 656/676
 - c.2.- Modelos aplicables de TOLCO
 - d.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.
- 2.- Los soportes para la tubería de hasta 4" o menor diámetro deberán ser equivalentes a los tipos detallados a continuación:
 - a.- del tipo abrazadera (Split Ring) las producidas por:
 - a.1.- Grinell CT-269
 - a.2.- F&S 87CT
 - a.3.- Elcen 389
 - a.4.- SISA modelos SRS 688/686/687 SRS-666 (Único aprobado para vapor).
 - a.5.- Modelos aplicables de TOLCO
 - b.- del tipo abrazadera Omega las producidas por:
 - b.1.- SISA modelos SRS 656/676
 - b.2.- Modelos aplicables de TOLCO
 - c.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.
- 3.- Para tubería de más de 4" deberán ser equivalentes a los tipos detallados a continuación:

- a.- del tipo de abrazadera (Split Ring) las producidas por:
- a.1.- Grinell 260
 - a.2.- Fee & Mason 239
 - a.3.- Elcen 12.
 - a.4.- SISA modelos SRS 688/666/686/687
 - a.5.- Modelos aplicables de TOLCO
- b.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores
- C.-** Todas las tuberías de aluminio o cobre sostenidas por sujeciones de hierro deberán tener un material que separe el aluminio o el cobre del hierro para impedir la corrosión galvánica y otros efectos causados por el proceso de electrólisis creado por la unión de dos metales diferentes.
- La DTO reconocerá como tales a aquellos materiales Plásticos que soporten las condiciones de operación y temperatura establecidas para el proyecto.
- 2.06.- SOPORTES CONSTRUIDOS EN MATERIALES PLÁSTICOS O MADERAS**
- A.-** El proyecto establece que no serán aceptados soportes de materiales plásticos o tacos de madera para la ejecución de los trabajos especificados en la presente memoria.
- 2.07.- SUJECIONES ESPECIALES PARA CAÑERÍAS QUE LLEVAN AISLACIÓN**
- A.-** En todas las sujeciones que se requiera mantener una determinada condición de aislación el subcontratista deberá considerar que se debe mantener la condición de proyecto sin afectar las necesidades establecidas para el apoyo.
- B.-** La DTO entiende que todo vínculo mecánico entre los elementos de soporte o sujeción de las cañerías que llevan algún tipo de aislación deben mantener la condición establecida para esta.
- C.-** Así también deberá asegurar que las barreras de vapor de las cañerías de fluidos a baja temperatura sean conservadas en las condiciones establecidas por el proyecto cuando corresponda.
- D.-** La DTO entiende que el proyecto considera utilizar las condiciones mecánicas de las aislaciones principales para transmitir los esfuerzos de las cañerías a las sujeciones o soportes, siempre que se cumplan las condiciones marcadas en las especificaciones especiales establecidas para los puentes de aislaciones de cada sección en particular.
- E.-** Para casos especiales en forma general los puentes de transición donde se apoyan las medias cañas responderán a las siguientes dimensiones:

TAMAÑO DEL CAÑO	CALIBRE	LARGO
2" o menos	16	250 mm
Mas de 2" y menos de 3"	14	300 mm
Mas de 3" y menos de 4"	14	350 mm
Mas de 4" y menos de 6"	12	400 mm
Mas de 8"	12	450 mm

F.- Se admitirán también elementos de transición de las sujeciones especialmente diseñadas para tal fin como lo son las compuestas por:

- 1.- Espumas de Poliuretano rígidas conformadas.
- 2.- Lana mineral rígida conformada.
- 3.- Medias cañas de transición construidas en madera tratada.
- 4.- Cualquier otra aceptada por la DTO.

2.08.- SOPORTES, COLGANTES Y ABRAZADERAS PARA CAÑERÍAS PLÁSTICAS

- A.-** Rige el mismo concepto que para las cañerías metálicas o sea que cuando varias tuberías de 2" o menor diámetro se instalen paralelamente, aunque no sea en el mismo plano, estas podrán ser sostenidas por una plataforma común.
- B.-** Las tuberías mayores a 2" deberán ser sostenidas individualmente.
- C.-** Los soportes y fijaciones, para material plástico sin complemento metálico (con complemento metálico se admite aumentar en un 40% las medidas respectivas si así lo admite el fabricante), incorporado en su masa deberán estar soportadas a partir de 30 cms de cada codo y siempre siguiendo el criterio siguiente:

Tuberías a ser soportadas	distancia entre soportes según la temperatura de servicio (cms)			
	0°C	20°C	70°C	100°C
½ "a 1"	65	60	55	45
1" ¼ a 2"	95	90	80	65
2" a 3"	135	125	110	90
4"	172	153	136	113

- D.-** Los soportes colgantes sin pintura, varillas y soportes visibles, deberán ser cubiertos con una capa de Cromato de zinc antes de ser instalados.
- E.-** Los colgantes en todos los casos, deberán de ser de hierro o acero maleable.
- F.-** Los colgantes deberán tener varillas y soportes proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar. Las varillas de los soportes deberán tener las siguientes relaciones a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
2" o menor	6 mm
2" a 3"	12 mm
4"	16 mm
6"	19 mm
8"	22 mm

2.09.- PINTURAS A SER UTILIZADAS

- A.-** Cuando los productos no sean líneas estándar o no sea posible que sean provistos desde una línea de material inoxidable o galvanizado se admitirá que sean pintados tanto los soportes como sus accesorios entendiendo que los tipos y procedimientos de pintura serán los especificados en la sección 09 90 00 de la presente memoria.
- B.-** Las tal caso las condiciones de terminación de las pinturas requeridas por el proyecto serán las siguientes:



- 1.- En todos los casos tendrán terminaciones de inobjetable calidad.
 - 2.- Cuando sean de confección en taller, y siempre que no sea especificado en los detalles de otra manera, en base a productos no estándar tendrán protección antióxidas en base a antióxido según lo establecido en la sección 09 93 13.03 y serán terminadas con esmalte sintético según lo especificado en la sección 09 91 23.09.
 - 3.- Cuando sea especificado a partir de estructuras estándar preelaboradas se tomará como único patrón las ofrecidas por procedimientos galvanizados en caliente según ASTM A 525.
 - 4.- Cualquier otra especificación podrá ser complementada solo por la DTO en común acuerdo con La CHLA-EP.
- C.- Los colores a ser utilizados serán adecuados a los locales donde se instalen, especificando como color base del soporte el rojo bermellón.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN

- A.- Para el caso de que los soportes se vinculen directamente con las estructuras o paramentos del edificio, se replantearán las posiciones de las grampas y sus fijaciones de acuerdo a un criterio único de proyecto.
- B.- Este proyecto ha considerado oportuno asumir el especificado en la norma ASME B31 y particularmente para las instalaciones presentes la ASME B31.9 de 1996 en su punto 920 y 921.
- C.- La empresa subcontratista será responsable de proveer los cálculos que correspondan a solicitud de la DTO, siendo esta (la empresa subcontratista), responsable en todos los casos, de las condiciones de ejecución resultantes, salvo que el diseño sea realizado por la DTO como aporte por las obligaciones contractuales.

3.02.- CRITERIOS GENERALES DE INSTALACIÓN

- A.- En ningún caso salvo aprobación expresa de la DTO se deberán penetrar las superficies impermeabilizadas con pernos de soporte.
- B.- Las tuberías verticales deberán ser instalada con las fijaciones especialmente definidas para este fin, siguiendo los mismos criterios antes expresados, y previendo que estas soporten cuando menos un tramo de cañería equivalente a un nivel entero de la instalación en vertical.
- C.- Los pases de paredes y pisos que sean necesarios para anclar los soportes serán hechos siempre en total acuerdo, a lo especificado en la sección 04 05 19.19 de la presente memoria.
- D.- El criterio general de separación de apoyos se sustentará en las tablas 921.1.3C y 921.1.3D de la norma ASME B 31.9 de acuerdo al caño siendo que el mismo en forma general responderá a la aplicación de los siguientes criterios mínimos:
- 1.- Para caño de Acero o Hierro Grado A o Grado B:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
1/2"	1.80 mts



3/4"	2.10 mts
1"	2.40 mts
1"1/4	2.70 mts
2"	3.00 mts
Mayores	Verificar en las normas

2.- Para caños termoplásticos de PVC a 30°C:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
1/2"	0,50 mts
3/4"	0,60 mts
1"	0,75 mts
1"1/4	0,90 mts
2"	1.20 mts
2"1/2	1.40 mts
4"	1.50 mts
5" y mas	1.70 mts

3.- Para termoplástico de Polipropileno a 30°C:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
1/2"	0,50 mts
3/4"	0,60 mts
1"	0,75 mts
1"1/4	0,90 mts
2"	1.20 mts
2"1/2	1.40 mts
4"	1.50 mts
6" y mas	1.60 mts



5.- Para termoplástico de Polipropileno a 80°C:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
1/2"	0,40 mts
3/4"	0,50 mts
1"	0,55 mts
1"1/4	0,70 mts
1"1/2	0,80 mts
2"	0,90 mts
2"1/2	1.00 mts
4"	1.20 mts

3.03.- SOPORTES DE EQUIPOS E INSTALACIONES ESPECIALES

- A.-** Los equipos e instalaciones especiales que necesiten soportes especiales deberán tener un diseño genérico o especial de acuerdo a los siguientes criterios:
- 1.- que estos aseguren su elevación del nivel del piso en cuando menos 10cms.
 - 2.- que cuando sean hechos de material, todas las terminaciones sean adecuadamente terminadas y pintadas, asegurando que sus cantos estén constituidos por ángulos de metal de 1" de ala como mínimo.
- B.-** Todas las superficies metálicas deberán ser sometidas a un proceso de pintado que responderá a lo especificado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.
- C.-** Excepto en donde se indica lo contrario, todas las superficies metálicas deberán ir totalmente pintadas en sus superficies sean visibles o no.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 22 05 29



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 22 05 73.09 **INSTALACIÓN DE DESAGÜES Y VENTILACIONES**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos.

La presente sección describe las condiciones para el suministro y construcción de todas las obras de desagües sanitarios internas o externas que hayan sido previstos para desaguar las instalaciones de equipos de Aire Acondicionado, lo cual comprende:

- 1.- Toda la red de desagüe secundario hasta las canalizaciones interiores y exteriores.
- 2.- Todos los elementos de sifonaje así como sus accesorios.
- 3.- Cualquier otro elemento que sea determinado por la DTP o la DTO en el proyecto o en el transcurso de la obra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 71 00.-	Ayudas en general a Subcontratos no específicos
Sección 04 72 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario

CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 34 00.-	Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
--------------------	--

CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES

Sección 09 00 00	Condiciones generales para las terminaciones superficiales.
Sección 09 21 16.13	Sistemas de paneles de yeso
Sección 09 24 13	Revoques.
Sección 09 30 13.33	Tabiques divisorios
Sección 09 65 19.06	Pavimentos Vinílicos en rollos.
Sección 09 72 26	Revestimientos de Paredes en PVC con junta soldada.
Sección 09 90 00	Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 96 53	Esmaltes y Pinturas Poliuretánicas
Sección 09 96 56	Esmaltes y Pinturas Epóxicas

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

Sección 22 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos
Sección 22 05 73.09.-	Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las establecidas en la sección 22 14 13.15 de la presente memoria y en particular:

1.- En general Normas MSS y en particular:

- a.- Norma MSS SP69 Soportes de Caños. Selección y aplicación, etc.
- b.- Norma MSS SP89 Soportes de Caños. Practicas de Fabricación e instalación, etc.

2.- En general Normas ANSI y en particular:

- a.- Norma ANSI B 2.1 en lo referente a largos de rosca, etc.
- b.- Normas ANSI B 31.1.2 /16.5 en lo referente a juntas, etc.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en la sección 22 14 13.15.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en la sección 22 14 13.15.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en la sección 22 14 13.15.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la sección 22 14 13.15.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en la sección 22 14 13.15.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en la sección 22 14 13.15.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en la sección 22 14 13.15.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES

A.- Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad de acuerdo a los mismos criterios expresados en la sección 22 14 13.15.

2.02.- MATERIALES TERMOPLÁSTICOS PARA DESAGÜE Y VENTILACIÓN

A.- Tuberías

1.- Tuberías de PVC serie 20

B.- Las condiciones de colocación y provisión estarán de acuerdo a los criterios expresados en la sección 22 14 13.15.

2.03.- MATERIALES DE ACERO INOXIDABLE PARA DESAGÜE Y VENTILACIÓN DE AUTOCLAVES.



A.- Tuberías

- 1.- Tuberías de Acero Inoxidable AISI 304.

B.- Las condiciones de colocación y provisión estarán de acuerdo a los criterios expresados en la sección 22 11 16.02

2.04. - COLOCACIÓN DE EQUIPOS.

A.- Sifones:

- 1.- Todos los equipos de AA que estén conectados a líneas de desagüe, deberán estar conectados a la línea mediante un sifón debidamente construido, que asegure que no se produzca ventilación de la cañería por el equipo.
- 2.- El sifón de cada equipo será de PVC conformado In Situ o equivalente a ser propuesto por los proveedores de los equipos de AA y de aire comprimido.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSTALACIÓN DE LAS CAÑERÍAS DE DESAGÜE

A.- Trazado de cañerías

- 1.- Se respetarán los materiales y diámetros indicados en los planos, siendo que para el caso que no exista especificación se deberá prever conexión mediante manguera flexible de Polietileno reticulado, conectado mediante reboses y prensa mangueras de Acero Inoxidable.
- 2.- Cualquier modificación resultante de imprevistos deberá ser consultada previamente a la DTO.

B.- Atravesamientos

- 1.- Cuando se deban realizar atravesamientos o pases, estos se harán mediante camisas protectoras en los puntos donde la tubería pase a través de paredes, pisos o techos, excepto cuando se contraindica.
- 2.- En los casos de paredes o techos preparados contra incendio, deberán tener camisas protectoras siendo que los espacios entre la misma y el concreto o material de cerramiento, deberán estar sellados contra fuego y humo al mismo grado de la pared o techo perforado.
- 3.- El sellador deberá ser aplicado según las normas del fabricante con una profundidad suficiente para mantener una resistencia al fuego equivalente a aquella de la pared o piso adyacente.
- 4.- Las camisas deben ser de chapa galvanizada calibre 16.
- 5.- Las camisas de piso para tubería expuesta deben sobresalir 10 cms arriba del piso terminado en los cuartos de máquina y 5 cms en cualquier otro lugar, respondiendo siempre a los detalles que se adjuntan.
- 6.- Las camisas pueden ser omitidas, excepto a través de los techos, cuando las aberturas han sido perforadas para las tuberías verticales u horizontales y colocadas en lugares inaccesibles.



- 7.- En las paredes exteriores se deberá instalar camisas a prueba de agua e impermeabilizar los orificios entre la camisa y el concreto.
- 8.- Se deberá proveer un espacio de 2 cms alrededor de la tubería terminada y las camisas.

C.- Uniones de cañerías

- 1.- Caños de PVC entre sí y con piezas especiales del mismo material: se usará en todos los casos cemento específico para dicho material o aros de goma según sea lo más indicado.
- 2.- En la instalación se colocará, según indicaciones del fabricante piezas especiales para absorber las dilataciones diferenciales de las tuberías.

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de sección 22 05 73.09



SECCIÓN 22 11 16.02 CAÑOS DE ACERO INOXIDABLE PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS DE DESAGÜE

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos caños y accesorios construidos en acero inoxidable, a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones sanitarias de drenajes realizadas en acero inoxidable.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- Capítulo V.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- Capítulo IX.-
Las secciones que correspondan
 - 3.- Capítulo XXII.-
Las secciones que correspondan
 - 4.- Capítulo XXVI.-
Las secciones que correspondan
- B.-** Serán asimismo aplicables aquellos que la DTO en acuerdo con el contratista determine como necesarios de ser considerados.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:
- 1.- DESAGÜES
Tuberías de acero inoxidable: ANSI/ASME 36.19
- B.-** Especificaciones complementarias:
- 1.- Lista de materiales y marcas aprobadas por la Intendencia Municipal de Montevideo, la cual se tomará como criterio general, salvo que existan determinaciones específicas al respecto de las Intendencias locales.
 - 2.- A solicitud de la DTO, los oferentes deben indicar la marca del fabricante de todos y cada uno de los materiales que cotiza, el no cumplimiento de lo indicado dará motivo a rechazar la oferta.



- 3.- Se ha tomado como criterio el aceptar para la propuesta específica los materiales que tiene aprobación de la Intendencia Municipal de Montevideo, lo cual no implica que, al tratarse de trabajos en otros departamentos con normas de aceptación distinta, el propietario a través de la DTO apruebe en función de normas específicas los materiales involucrados.
- 4.- Se deja claro a todos los efectos de la cotización y ejecución que no es obligación el aceptar por la DTO o el propietario cualquier material distinto del que cumpla las especificaciones, criterios o normas expresadas anteriormente con sus actualizaciones. Razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintas a lo especificado.
- 5.- En caso que el oferente coteje un material aprobado por la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), que no figura en las listas de aprobación que tiene en su poder la DTO, deberá indicarlo expresamente, incluyendo nota de aprobación de la respectiva Intendencia Municipal con nombre el fabricante.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *En general son las especificadas en la sección 22 00 00 de la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que:*

- 1.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.*
- 2.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*

B.- *Experiencia:*

*Se requerirá la realización de la provisión de los productos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los trabajos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *La DTO ha seleccionado el uso de caño de Acero inoxidable por sus condiciones de durabilidad, capacidad de soportar presión de trabajo e intensidad de uso de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.*

B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:*

a.- Verificación del cumplimiento de la calidad.

- b.- Verificación del cumplimiento de la presión específica de trabajo del caño así como de los elementos que lo unen.
- 3.- En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:
- a.- el que tenga mejores prestaciones,
- b.- a similares prestaciones el que tenga el mayor espesor,
- c.- en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación
- 4.- Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.
- 5.- Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.
- 6.- La DTO o el propietario podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintas a lo especificado."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01. - MATERIAL DE ACERO INOXIDABLE.

- A.- Cuando la DTP describe Acero Inoxidable se refiere a la categorización realizada por la AISI (siglas en inglés del *American Iron Steel Institute*).
- B.- Los materiales seleccionados se refieren a acero inoxidable de calidades AISI 304 cuyas propiedades principales son:

Estructura	AISI 304 L Austenítico No magnético
Estructura	
Carbono (C%)	Máx. 0,07
Cromo (Cr%)	17 a 19
Nickel (Ni%)	8,5 a 10,5
Molibdeno (Mo%)	-
Manganeso (Mn%)	Máx. 2,0
Silicio (Si%)	Máx. 1,0
Azufre (S%)	Máx. 0,030
Peso específico (Gr/cm³)	7,9
Punto de Fusión (°C)	Ca. 1400
Temperatura de decortación en aire (°C)	800 a 860
Coeficiente de expansión 20-100°C (m/m °C)	16,5x 10 ⁻⁶
Resistencia específica (20°C) (Ohm mm²/m)	0,73
Conductividad del calor (20°C) (W/°C m)	15
Calor específico (J/g K)	0,5
Tensión última de rotura (Rm) (N/mm²)	500-700

Punto de Fluencia (Rpo2) (N/mm ²)	195
Módulo de elasticidad E(20°C) (N/mm ²)	2,0 x 10 ⁵
Dureza Brinell (HB) (N/mm ²)	130-180

C.- Todos los materiales especificados están relacionados con las presiones de trabajo especificadas en la norma B36.19 ANSI/ASME y representan como límite aproximado de presión de trabajo, según ASME A53 B a 400° F (204°C), las siguientes:

- 1.- Schedule 5S hasta 1,2 k/cm²
- 2.- Schedule 10S hasta 3 k/cm²
- 3.- Schedule 40S hasta 13 k/cm²
- 4.- Schedule 80S hasta 50 k/cm²
- 5.- Schedule 160S hasta 90 k/cm²

2.02.- TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE PARA EJECUCIÓN DE DESAGÜES (Anotado como **Ald** en los planos respectivos)

- A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas UNIT respectivas, a falta de las cuales se cumplirá con la norma ANSI/ASME 36.19.
- D.- En todos los casos los productos a utilizar se refieren a caño de acero inoxidable con costura calidad AISI 304, de acuerdo a las siguientes características dimensionales:

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
50	51	1
75	76	1
110	111	1
125	126	1
160	161	1,25
200	201	1,50

Fuente: Blücher Modular drainage System

E.- Todos los materiales especificados están relacionados con las presiones de trabajo especificadas en la norma B36.19 ANSI/ASME y representan como límite aproximado de presión de trabajo, según ASME A53 B a 400° F (204°C), hasta 5 k/cm².

F.- Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **BLÜCHER**, representado por **ANILCO**
- 2.- Cualquier otro que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa de la DTP.

2.03.- PIEZAS UTILIZADAS EN LAS TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE PARA DESAGÜE.

A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el punto anterior.

- B.-** En todos los casos los productos a utilizar se refieren a tubería construida con acero inoxidable calidad AISI 304.
- C.-** Presiones de trabajo:
- Todos los materiales especificados están relacionados con las presiones de trabajo especificadas en la norma B36.19 ANSI/ASME y representan como límite aproximado de presión de trabajo, según ASME A53 B a 400° F (204°C), de un mínimo de hasta 1 k/cm² pudiendo requerirse que mediante bridas especiales soporte presiones de hasta 3 k/cm²
- D.-** Juntas de unión entre piezas:
- 1.- Serán reconocidas para el presente proyecto juntas de Unión. de EPDM identificada como Junta de color negro, confeccionada con “ethylene propene ruber”, con capacidad de soportar aguas de desagüe normales, sin restos de petróleo o grasa.
- E.-** Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- **BLÜCHER.** representado por **ANILCO**
- 2.- Cualquier otro que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa de la DTP.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES

- A.-** Previo a la definición de los elementos a ser instalados se deberá coordinar con la DTO todos los aspectos referentes a:
- 1.- Calidad de los caños a ser utilizados.
- 2.- Tipos de juntas y accesorios a ser aplicados.
- 3.- Demás elementos de los trazados e instalaciones.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.-** Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
- 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con los elementos que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de corte o pulido.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN GENERAL



- A.- Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante utilizando los lubricantes que este recomiende.
- B.- Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.- Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.
- D.- Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.- Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.
- F.- Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a la sección 04 05 19.13 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de válvulas y demás accesorios propios o de terceros.
- H.- Se dejarán para los fluidos que lo requieran, pendientes mayores al 1% en dirección del flujo.

3.04. - PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- Las pruebas serán realizadas de acuerdo a lo especificado en las normas específicas.
- B.- En general el subcontratista en el momento de recepción de sus trabajos deberá emitir una carta donde se indique:
 - 1.- Que el sistema esta libre de conexiones cruzadas.
 - 2.- Que los componentes del sistema reúnen las especificaciones de diseño del fabricante.
 - 3.- Se ha llevado a cabo las pruebas de flujo y presión.

Fin de Sección 22 11 16.02



SECCIÓN 22 11 16.08 CAÑOS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICOS PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS A PRESIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección describe todos aquellos materiales termoplásticos a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones de **distribución de agua** especificadas en el presente Capítulo y en todos los que de una u otra manera le son relativos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS

Sección 22 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos

- B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:

1.- ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

- a.- Tuberías de Pptf:
UNIT –ISO 15874-1-2013
UNIT –ISO 15874-2-2013
UNIT –ISO 15874-3-2013
UNIT –ISO 15874-5-2013

- B.- Especificaciones complementarias aplicables a los caños utilizados en instalaciones de desagües o aprovisionamiento de sanitaria:

- 1.- Será aplicable la lista de materiales y marcas aprobadas por la Intendencia de Montevideo (IMM), la cual se tomará como criterio general, salvo que existan determinaciones específicas al respecto de las Intendencias locales.
- 2.- En el caso que los oferentes utilicen materiales diferentes a los especificados expresamente en la presente memoria, deberán indicar la marca del fabricante de todos y cada uno de los materiales que cotiza,

siendo que el no cumplimiento de lo indicado dará motivo a rechazar la oferta o los trabajos ejecutados.

- 3.- Se ha tomado como criterio el aceptar para la propuesta específica, los materiales que tienen aprobación de la Intendencia de Montevideo, lo cual no implica que, al tratarse de trabajos en otros departamentos, con normas de aceptación distinta, La CHLA-EP a través de la DTO apruebe en función de estas a los materiales involucrados.
- 4.- Se deja claro a todos los efectos de la cotización y ejecución, que no es obligación el aceptar por la DTO o La CHLA-EP cualquier material distinto del que cumpla las especificaciones, criterios o normas expresadas anteriormente con sus actualizaciones. Razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintos a los especificados.
- 5.- En caso que el oferente coticie un material aprobado por la Montevideo IMM, y que no figura en las listas de aprobación que tiene en su poder la DTO, deberá indicarlo expresamente, incluyendo nota de aprobación de la respectiva Intendencia Municipal con nombre del fabricante.

C.- Clasificación de los Plásticos

De acuerdo a sus aplicaciones en el mercado, se pueden identificar los distintos plásticos de acuerdo a la siguiente descripción:

Nombre	Abreviatura (opcional)
Polietilentereftalato	PET o PETE
Polietileno de alta densidad	PEAD o HDPE
Policloruro de vinilo o Vinilo	PVC o V
Polietileno de baja densidad	PEBD o LDPE
Polipropileno	PP
Poliestireno	PS
Otros	Otros

D.- Información por tipo de resina:

1.- POLIETILENO

Antiguamente llamado "Polimetileno", el Polietileno pertenece al grupo de los polímeros de las Poliolefinas, que provienen de alquenos (hidrocarburos con dobles enlaces). Son polímeros de alto peso molecular, y poco reactivos, debido a que están formados por hidrocarburos saturados. Sus macromoléculas no están unidas entre sí químicamente, excepto en los productos reticulados.

Los Polietilenos utilizados en la construcción de tuberías se clasifican principalmente en base a su densidad (de acuerdo al código ASTM) como:

Polietileno de Alta Densidad (PEAD o HDPE)

PEAD. - Presenta fácil procesamiento y buena resistencia al impacto y a la abrasión. No resiste a fuertes agentes oxidantes como ácido nítrico, ácido sulfúrico fumante, peróxidos de hidrógeno o halógenos. Sus principales aplicaciones son en tuberías a presión y sus accesorios.

Polietileno de Alta Densidad Alto Peso Molecular (HMW-HDPE)

HMW-HDPE. - Presenta propiedades como buena resistencia al rasgado, amplio rango de temperaturas de trabajo (de -40 a 120° C), impermeabilidad al agua y no guarda olores. Sus principales aplicaciones son en tuberías a presión y sus accesorios.

Si la densidad del polietileno aumenta, aumentan también propiedades como la rigidez, dureza resistencia a la tensión, resistencia a la abrasión, resistencia química, punto de reblandecimiento e impacto a bajas temperaturas. Sin embargo, este aumento significa una disminución en otras propiedades como el brillo, resistencia al rasgado y la elongación.

2.- POLIPROPILENO

El Polipropileno es un termoplástico que pertenece a la familia de las Poliolefinas y que se obtiene a partir de la polimerización del propileno, el cual es un gas incoloro en condiciones normales de temperatura y presión, que licua a -48° C. También se conoce al propileno como "propeno".

El más utilizado dentro del área de la construcción es el Polipropileno **Copolímero que** Presenta excelente resistencia a bajas temperaturas, es más flexible que el tipo Homopolímero, su resistencia al impacto es mucho mayor y aumenta si se modifica con hule EPDM, incrementando también su resistencia a la tensión al igual que su elongación; sin embargo, la resistencia química es inferior que el Homopolímero, debilidad que se acentúa a temperaturas elevadas.

El Polipropileno Copolímero entre otras aplicaciones se utiliza en la construcción de Tubos de conducción de agua.

3.- PVC

El Policloruro de Vinilo (PVC) es un polímero termoplástico resultante de la asociación molecular del monómero Cloruro de Vinilo.

Por sí solo es el más inestable de los termoplásticos, pero con aditivos es el más versátil y puede ser sometido a variados procesos para su transformación, lo que le ha hecho ocupar, por su consumo, en el segundo lugar mundial detrás del Polietileno.

El PVC es un material esencialmente amorfo con porciones sidiotácticas que no constituyen más de 20% del total, generalmente cuenta con grados de cristalinidad menores.

La gran polaridad que imparte el átomo de cloro transforma al PVC en un material rígido. Algunos de sus grados aceptan fácilmente diversos plastificantes, modificándolo en flexible y elástico. Esto explica la gran versatilidad que caracteriza a este polímero, empleado para fabricar artículo de gran rigidez y accesorios para tubería, productos semiflexibles como perfiles para persianas y otros muy flexibles como sandalias y películas.

El PVC es un polvo blanco, inodoro e insípido, fisiológicamente inofensivo. Tiene un contenido teórico de 57% de cloro, difícilmente inflamable, no arde por sí mismo. La estructura de la partícula a veces es similar a la de una bola de algodón. El diámetro varía dependiendo del proceso de polimerización.

Del proceso de suspensión y masa, se obtienen partículas de 80 a 200 micras, por dispersión de 0.2 a 4 micras y por solución de 0.2 micras. La configuración de las partículas de PVC, varía desde esferas no porosas y lisas hasta partículas irregulares y porosas.

El PVC especial para compuestos flexibles, debe poseer suficiente y uniforme porosidad para absorber los plastificantes rápidamente. Para compuestos rígidos, la porosidad es menos importante, debido a que a menor rango se obtiene mayor densidad aparente.

Para formular un compuesto de PVC, se requiere escoger la resina conforme a los requerimientos en propiedades físicas finales, como flexibilidad, procesabilidad y aplicación para un producto determinado.

La estructura del PVC puede ser comparada con la del Polietileno. La diferencia radica en que un átomo de la cadena del Polietileno es sustituido por un átomo de cloro en la molécula de PVC. Este átomo aumenta la atracción entre las cadenas polivinílicas, dando como resultado un polímero rígido y duro cuyas aplicaciones son en tuberías y accesorios para la conducción de aguas.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los productos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los trabajos.*

C.- Pruebas a realizar

1.- Criterios generales:

a.- *El criterio básico a ser aplicado en los trabajos especificados en la presente sección, determina que las características de las líneas de productos (caños, piezas, accesorios, etc.), probados en sus componentes básicos trabajando aisladamente, den cumplimiento a las normas especificadas.*

b.- *El criterio complementario utilizado por la DTO, en función de lo determinado por la DTP, será considerarlos como un grupo de elementos ensamblados integrados en un mismo conjunto de trabajo, por lo cual las exigencias de las pruebas y testeos, estarán acordes a estos conceptos.*

c.- *Puede suceder que las presiones de prueba especificadas para cada componente del material especificado, sean significativamente mayores que las de trabajo real, por lo cual la validez de su aplicación será solamente cuando ambas pruebas (productos y productos ensamblados), coincidan con las exigencias determinadas para ejecutar los presentes trabajos.*

2.- *Serán aplicables las normas de testeo especificadas en la sección 22 08 00 y las relativas especificadas en la presente memoria, y específicamente todas las que se determinen por las normas que hayan sido mencionadas en el punto C de la presente sección.*

3.- *La DTO podrá solicitar el testeo de los materiales, para verificar que estén de acuerdo con las normas aplicables a cada ítem.*

4.- *Adicionalmente y en todos los casos, se probarán las instalaciones resultantes a las presiones que surjan de aplicar las condiciones reales de proyecto más los márgenes de seguridad que determinen las normas establecidas en los recaudos respectivos.*

5.- *En todos los casos se registrarán los resultados obtenidos en cada una de las pruebas que se realicen, de manera de que estas sirvan como forma de trazabilidad de las instalaciones.*

D.- Formas de provisión:

- 1.- *La DTO ha seleccionado el uso de caño de Materiales termoplásticos por sus condiciones de presión, intensidad de uso, características de envejecimiento, características y limitaciones de uso, siempre de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.*
- 2.- *Esta condición acepta, en función del tipo y características de los materiales en cuestión, la utilización de materiales provistos en las siguientes formas:*
 - a.- *Tubería Rígida en barras rectas*
 - b.- *Tubería Flexible en rollos.*
- 3.- *En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:*
 - a.- *Verificación del cumplimiento de la calidad.*
 - b.- *Verificación del cumplimiento de la presión específica de trabajo, dentro de las expectativas de uso y vida útil esperable.*
 - c.- *En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:*
 - c1.- *el que tenga mejores prestaciones,*
 - c2.- *a similares prestaciones el que tenga mejores garantías aplicables a la provisión,*
 - c3.- *en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*

- 1.- *Condiciones generales del material y sus características más importantes.*
- 2.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, tolerancias, condiciones de fabricación, limitaciones, etc.*
- 3.- *Limitaciones en sus Performances, características de presión, limitaciones al uso, etc."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *Las expresadas en la sección 22 00 00 respetando en el envío las siguientes condiciones:*
 - a.- *Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.*
 - b.- *Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.*
 - c.- *La DTO o La CHLA-EP podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier provisión o incorporación de materiales distintas a lo especificado.*
 - 2.- *La DTO ha seleccionado el uso de caño de materiales termoplásticos por sus condiciones de presión e intensidad de uso de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.*
- B.-** *Condiciones de recepción:*
- 1.- *Las expresadas en la sección 22 00 00.*
 - 2.- *En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:*
 - a.- *Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.*



b.- *Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.*

C.- *Recepción:*

1.- *Se procederá cuando todos los elementos estén en condiciones de ser recibidos de acuerdo a las condiciones de envío.*

2.- *Solo se recibirán materiales que tengan la aprobación de la DTO en función de las normas especificadas.*

3.- *En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:*

a.- *el que tenga mejores prestaciones,*

b.- *a similares prestaciones el que tenga mayor peso,*

c.- *en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación*

4.- *Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.*

5.- *Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.*

6.- *La DTO o La CHLA-EP podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier provisión o incorporación de materiales distintas a lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- Depósitos en espacios cerrados:

1.- Las expresadas en la sección 22 00 00 y en particular se guardarán los caños en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.

2.- Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de aquellos materiales que específicamente tengan como condición de provisión un estado de preparación o limpieza específico."

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"G.- Responsabilidades:

2.- Responsabilidad económica.

a.- *La DTO exigirá las pruebas establecidas por las normas indicadas o aquellas que sean complementarias debiendo al respecto tener en cuenta el oferente que toda certificación que exija un costo accesorio deberá ser atendido PER SE a requerimiento de lo que indica la norma aplicable sin tener el derecho de reclamar pago o indemnización alguna a la DTO o al Propietario."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS DE MATERIALES TERMO PLÁSTICOS



A.- Los productos especificados en la presente memoria incluyen la descripción de las siguientes familias:

1.- Tuberías de Polipropileno con unión por termofusión

Anotado en planos PPT

B.- Todos los materiales serán específicamente detallados en los puntos que se expresan a continuación.

2.02.- TUBERÍAS DE POLIPROPILENO CON UNIÓN POR TERMOFUSIÓN (Anotado como **PPT** en los planos respectivos).

A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas

UNIT –ISO 15874-1-2013

UNIT –ISO 15874-2-2013

UNIT –ISO 15874-3-2013

UNIT –ISO 15874-5-2013

B.- Los materiales componentes del sistema deberán ser aprobadas para su uso en conducción de agua potable.

C.- En general se refieren aquellos sistemas que utilicen en el proceso de producción materiales de tipo del Polipropileno, con o sin resinas del tipo Homopolímeros, de manera tal que permitan su instalación por medio de uniones basadas en procesos térmicos de fusión y unión en caliente, o roscado según sea el caso.

D.- En todos los casos, como en el PP roscable, los productos a utilizar se refieren a un sistema compuesto de tuberías y accesorios de material que se integren perfectamente en una unidad operativa.

E.- Adicionalmente se valorarán positivamente según el programa específico, aquellos sistemas que presenten en el conjunto de sus elementos constitutivos, accesorios suplementarios o complementarios como ser las posibles variantes, en la conformación de tuberías o accesorios, como ser las tuberías especiales (caños con protección extra mecánica, PP con aluminio, caños con protección extra RUV, etc.), o las piezas de conexión especiales para unir (por rosca, u otros accesorios, etc.).

F.- En el presente proyecto son expresados en corte y plantas, diámetros representativos de las instalaciones, a los efectos de la cotización e instalación el oferente deberá considerar que los diámetros expresados para las cañerías de Polipropileno de termofusión, deben ser convertidos a diámetros de instalación de acuerdo a la siguiente tabla de medidas:

Tamaño nominal en pulgadas	Diámetro Exterior en mm	PN25	PN20	PN12	PN25L
3/4	25	16,6	18	20,4	18
1	32	21,2	23,2	26	23
1 1/4	40	26,6	29	32,6	28,8
1 1/2	50	33,2	36,2	40,8	36,2
2	63	42	45,8	51,4	45,6
3	90	60	65,4	73,6	65



- G.- El material especificado deberá estar diseñado para trabajar sin problemas mecánicas (salvo aquellos que surjan del envejecimiento prematuro), en un rango de temperaturas comprendido entre los 0° C y 100° C (para material de PP para agua fría y caliente).
- H.- Los materiales especificados deberán verificar el cumplir con la presión de trabajo máximo de proyecto, siempre en la consideración de que estén de acuerdo a las reducciones establecidas en la Norma UNIT 799-90, en un rango de temperaturas comprendido entre los 20° C y los 80° C (para material de PP para agua fría y caliente).
- I.- En todos los casos la presión de prueba no podrá ser menor que el 150% de la presión de trabajo prevista en el proyecto, ni mayor al 90% de la **presión hidrostática de servicio** (según Norma UNIT 799-90) del caño utilizado y deberá ser realizada a una temperatura de 20° C.
- J.- Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- **Saladillo Hidro 3 y Saladillo Hidro 3 Aluminio.**
 - 2.- **Acqua System.**
 - 3.- **Polimex.**
 - 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.03.- PIEZAS DE UNION, FITTING, CUPLAS, Etc.

- A.- En general todos los elementos utilizados deberán ser compatibles con el producto base del caño, requiriéndose en general la utilización de un material monomarca.
- B.- Las condiciones de las piezas tendrán un diseño tal que asegure que soporten la misma presión que la cañería que unen, adicionando el factor de seguridad del 50% ya expresado.
- C.- El contratista deberá estudiar expresamente a solicitud de la DTO, las acciones que ejerzan sobre las piezas las condiciones de mecánicas, fluencia o envejecimiento prematuro ocasionados por los efectos de la temperatura o agresividad de los fluidos que las canalizaciones conducen.

2.04.- MATERIALES PARA EL SELLADO DE PIEZAS.

- A.- En general cuando sean utilizados materiales para sellar la unión de las piezas (Anillos de goma, EPDM, selladores, etc...), los mismos deberán ser compatibles con el producto o forma base del caño, requiriéndose en general la utilización de un material que tenga la aprobación del fabricante del caño que va a ser sellado en sus uniones.
- B.- Los materiales usados para el sellado, serán demás compatibles además de para el uso en agua potable, en las particularidades que se establezcan para las instalaciones que.
- C.- Son materiales de calidad reconocida por la DTP:
 - 1.- Materiales de TIGRE:
 - Sella rosca Líquido.
 - 2.- Cualquier otro material aprobado por la DTO.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- A.-** Se deberá chequear la calidad y cualidades de todos los caños antes de ser ejecutados los pedidos de compra de los mismos debiendo chequear y certificar los siguientes elementos:
- 1.- Tipo de caño a ser utilizado dentro de las limitaciones de cada sección.
 - 2.- Tipo de aprobación que tiene la cañería utilizada.
 - 3.- Diámetro en función del caudal que conduce la cañería en donde se debe chequear caudal y perdida de carga considerada para la instalación.
 - 4.- Mecanismos de unión.
 - 5.- Forma de posicionamiento.
 - 6.- Presiones capaces de ser soportadas a las temperaturas de servicio con la instalación nueva y a 50 años.
 - 7.- Limitaciones a su uso en las instalaciones a ser realizadas.
- B.-** Se deberá chequear la capacidad mecánica de las instalaciones en las condiciones a ser instalado el sistema, debiendo obtener una carta de recomendación y limitaciones de uso, entregada por el proveedor de los materiales trabajos complementarios y materiales accesorios.

3.02.- PREPARACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.-** Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas, roscas o uniones para realizar encastres insertos o soldaduras que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de corte, pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en funcionamiento se limpiarán, vaciarán y tratarán adecuadamente al uso a ser dados todos los sistemas en cuestión.

3.02.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN GENERAL

- A.-** Se instalarán de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante y siempre cuando menos, de acuerdo a las especificaciones establecidas en cada sección de la memoria que las describe para ser utilizadas.
- B.-** Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.

- C.- Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.
- D.- Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.- Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.
- F.- Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a la sección 05 34 00 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.
- H.- Se dejarán para los fluidos que lo requieran, pendientes mayores al 1% en dirección del flujo y se proveerán drenajes en todo cambio de nivel.
- I.- Cuando se instalen válvulas estas tendrán la posición de los vástagos verticales u horizontales, pero nunca invertidas.

3.03. - PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- Las pruebas serán realizadas de acuerdo a lo especificado en las normas específicas y en el caso de instalaciones de gases médicos o industriales estas se deberán ajustar a lo especificado en la sección 22 08 00
- B.- En general el subcontratista en el momento de recepción de sus trabajos deberá emitir una carta donde se indique:
 - 1.- Que el sistema esta libre de conexiones cruzadas.
 - 2.- Que los componentes del sistema reúnen las especificaciones de diseño e instalación recomendadas por el fabricante.
 - 3.- Que se han llevado a cabo las pruebas de flujo y presión.

3.04.- NOTAS E INSTRUCCIONES

- A.- Para casos en los cuales corresponda hacer una modificación de instalaciones, la tubería y equipo existente que no se pueda usar de nuevo, deberá ser removida y deberá seguir siendo propiedad del comitente si este así lo desea. En caso contrario, y siempre de conformidad escrita por La CHLA-EP, el equipo podrá pasar a ser propiedad de este contratista y deberá ser removido del sitio tan pronto como sea posible.

Fin de Sección 22 11 16.08



SECCIÓN 22 11 16.24 VÁLVULAS PARA CORTE DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE FLUIDOS EN GENERAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos elementos que actúan sobre el control de los fluidos en las tuberías de servicios del proyecto en cuestión y de acuerdo a esto, son materiales a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones mecánicas e hidráulicas de las siguientes áreas del proyecto:
- 1.- Instalaciones de Acondicionamiento Sanitario complementadas por lo especificado en la sección 22 00 00.
 - 2.- Instalaciones de Aire comprimido complementado con lo especificado en la sección 22 60 00,

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
- Sección 04 72 00.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Sanitario
- CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS
- Las secciones que correspondan
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS.

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:
- 1.- American Standardization Test Methods (ASTM)
 - 2.- Manufacturers Standardization Society (MSS)
 - 3.- Underwrited Laboratories UL®
 - 4.- Cualquier otro organismo vinculado con las condiciones normativas del proyecto en cuestión o la aplicación de materiales o métodos de ejecución o control que sean aceptados por la DTO.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN.



A.- Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00, y particularmente el siguiente glosario:

- SWP Presión de trabajo de Vapor
WWP Presión de trabajo de agua
WOG Agua aceite Gas
TFE TEFLON® (Tetrafluoretileno)
EPDM Poliamida

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años.***

C.- **CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LA SELECCIÓN DE VÁLVULAS**

- 1.- *En general las llaves de paso indicadas en los planos respectivos están diseñadas para cumplir en las líneas de conducción de fluidos a los distintos ramales incorporados en el proyecto las siguientes condiciones:*
 - a.- *Iniciar o detener el flujo.*
 - b.- *Regular el caudal del flujo.*
 - c.- *Prevenir el retorno del flujo.*
 - d.- *Regular o liberar la presión del flujo.*
- 2.- *En general la DTO considerará en la utilización las siguientes condiciones de servicio:*
 - a.- *Presión.*
 - b.- *Temperatura.*
 - c.- *Tipo de Fluido que conducen:*
 - c.1.- *Líquido*
 - c.2.- *Gas o Aire*
 - d.- *Flujo*
 - d.1.- *Cerrado / abierto, regulado.*
 - d.2.- *Prevenir el reflujo del fluido.*
 - e.- *Condiciones de operación.*
 - e.1.- *Condensación.*
 - e.2.- *Frecuencia de operación.*
 - e.3.- *Accesibilidad.*
 - e.4.- *Tamaño total / espacio disponible.*
 - e.5.- *Necesidad de un cerrado hermético.*
- 3.- *El diseño de las válvulas ha sido considerado de acuerdo a las siguientes apreciaciones:*
 - a.- *Múltiples Vueltas*
 - a.1.- *Exclusa*

- a.2.- *Globo / globo- Angulo*
- b.- *De un cuarto de Vuelta*
- b.1.- *Asiento Esférico.*
- c.- *Check (Retención)*
 - c.1.- *de Columpio (Clapeta)*
 - c.2.- *vertical.*
 - c.3.- *de resorte*
- d.- *Conexiones de extremos.*
- 4.- *Los materiales a ser aplicados serán los que se detallan a continuación salvo que se indique expresamente:*
 - a.- *Cuando sean vistas en locales de usos sanitarios (baños, cocinas, salas de producción, áreas de habitación, seguridad, etc.), tendrán volante y tapajunta cromado igual al de lo especificado para los accesorios del local en el cual que se ubican.*
 - b.- *Cuando no sean vistas o estén en lugares típicamente de servicio tendrán volantes o manivelas tipo industrial.*
 - c.- *En general los materiales estarán limitados por los siguientes criterios:*
 - c.1.- *Bronce:*
Hasta 550° F.
Con capacidad de soportar 150 PSI a 288° C o 600 PSI a 66° C.
 - c.2.- *Acero Inoxidable:*
Hasta 650° F.
Con capacidad de soportar 125 PSI a 343° C o 2000 PSI a 38 °C.
Diámetros posibles de ¼" a 12".
 - c.3.- *PVC:*
No se admitirá su uso.
- 5.- *Particularmente en la selección de todas las válvulas, cuando la DTO entienda que corresponda o se exprese como condición en el detalle específico de la sección en cuestión de acuerdo a las especificaciones particulares o del tipo de fluido que conducen, será necesario complementarlas por las siguientes características:*
 - a.- *Presión nominal de trabajo.*
 - b.- *Temperatura máxima de trabajo.*
 - c.- *Capacidad de desarme, reposición y mantenimiento.*
 - d.- *Cualidades de los elementos constitutivos.*
 - e.- *Maniobras aseguradas.*
 - f.- *Limitaciones en su utilización.*
 - g.- *Cualquier otra prestación que sea importante de destacar."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
 - "A.- *Condiciones generales:*



1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 22 00 00 y en particular:*

- a.- *Cuando las válvulas o elementos conexos formen parte de una instalación, la DTO podrá en cualquier momento, reclamar la documentación que asegure la coincidencia de las válvulas con las condiciones establecidas en la presente sección.*
- b.- *Se entiende que las válvulas que entren a obra serán nuevas, sin uso, debidamente limpiadas para el servicio en el que se van a utilizar, y fundamentalmente en sus embalajes originales, cerrados y debidamente acondicionados."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- *Depósitos en espacios cerrados:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 22 00 00 y en particular se estoquearán en obra en condiciones adecuadas para su futuro uso, por lo cual se prepararán lugares debidamente acondicionados a tal fin."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LA SELECCIÓN DE VÁLVULAS

A.- En general las llaves de paso indicadas en los planos respectivos están diseñadas para cumplir en las líneas de conducción de fluidos a los distintos ramales incorporados en el proyecto las siguientes condiciones:

- 1.- Iniciar o detener el flujo.
- 2.- Regular el caudal del flujo.
- 3.- Prevenir el retorno del flujo.
- 4.- Regular o liberar la presión del flujo.

2.02.- VÁLVULAS PARA EL SERVICIO DE AGUA FRÍA O CALIENTE

A.- CONDICIONES GENERALES

En las líneas de acondicionamiento sanitario la unión de las válvulas a las cañerías seguirá los siguientes lineamientos:

- 1.- Las uniones de las válvulas a las cañerías en las líneas de distribución generales de hasta 4" inclusive, serán hechas con piezas de material compatible con las cañerías que controlan siendo según sea el caso roscado o preparado para soldar.
- 2.- Para unión de válvulas en las cañerías de las líneas de distribución generales de más 4", se utilizarán piezas especiales platinadas y salvo indicación en contrario o acuerdo expreso con la DTO, se colocarán juntas no compuestas de asbesto del tipo de grafito o caucho de tipo EPDM de 1/16" de espesor.

B.- VÁLVULAS DE CONTROL DE LÍNEA HASTA 2" ½

- 1.- Válvulas de asiento esférico que deberán cumplir con las siguientes especificaciones:
- a.- Clasificación: 150 psi SWP no-golpe de ariete WWP.
 - b.- Cuerpo: dos piezas de bronce fundido, tres cuerpos desmontables.
 - c.- Bola de cierre: con bola de bronce cromada.
 - d.- Asientos: PTFE
 - e.- Paso: estándar
 - f.- Vástago: De Bronce silicio según ASTM B-371 o aleación baja en Zinc B-99.
 - g.- Empaquetadura: tuerca de empaque separada con empaque ajustable al vástago.
 - h.- Extremos: Con extremos roscados según norma ANSI o extensión de conexión soldable.
 - i.- Particularidades: Cuando la tubería lleve aislación, la manija debe tener prolongación de 2" de material no conductor de calor, También debe tener una manga protectora que permita la operación sin romper el sello de vapor o el aislamiento, con tope de apertura.
 - j.- Manija de comando: Acero Inoxidable AISI 304 con tuerca de bronce.

B.- VÁLVULAS RETENCIÓN (CHECK) HASTA 2" ½

- 1.- Las válvulas check de líneas de hasta 2" ½ deben ser como se detalla a continuación:
- a.- Clasificación: Clase 125 (clase 150 para presiones cercanas a 150 psi) con brida MSS-SP80.
 - b.- Patrón: "Y" tipo Columpio (Clapeta).
 - c.- Cuerpo: bronce según ASTM B-62.
 - d.- Asiento: disco TFE.
 - e.- Extremos: Con extremos roscados o platinados según norma ANSI o extensión de conexión soldable, de acuerdo a la especificación de memoria.

C.- CONDICIONES GENERALES DE LAS UNIONES

En las líneas de acondicionamiento sanitario la unión de las válvulas a las cañerías seguirá los siguientes lineamientos:

- 1.- Las uniones de las válvulas a las cañerías en las líneas de distribución generales de hasta Ø 4" inclusive, serán hechas con piezas de material compatible con las cañerías que controlan siendo según sea el caso roscado o preparado para soldar.



- 2.- Para unión de válvulas en las cañerías de las líneas de distribución generales de más 4", se utilizarán piezas especiales platinadas y salvo indicación en contrario o acuerdo expreso con la DTO, se colocarán juntas no compuestas de asbesto del tipo de grafito o caucho de tipo EPDM de 1/16" de espesor.

F.- SON FABRICANTES DE VÁLVULAS RECONOCIDOS POR LA DTP PARA EL PRESENTE PROYECTO:

- 1.- **NIBCO** modelo **FP 600**, representado por **YUQUERI**
- 2.- **EFFEBI S.P.A.** modelo **MERCURY** representadas por **COCLES**.
- 3.- **SANDVIK BAHCO**
- 4.- **I.V.R.** modelo **UNIVERSO** representadas por **BAKO**.
- 5.- **NIAGARA** modelos listados para su uso específico representadas por **BAKO**
- 6.- **V.I.R.** modelo **340** representadas por **FIDEMAR**.
- 7.- **VALPRES.** modelo **EUROINOX 704000** representadas por **COCLES**.
- 8.- Cualquier otra que sea expresamente aceptada por la DTO.

2.04.- OTROS TIPOS DE LLAVES

- A.-** Se refiere a las válvulas que cierran el pase de los fluidos conducidos mediante la obturación del canal de paso por algún mecanismo controlable adecuadamente y que sea aplicable como opción específica al proyecto en cuestión.
- B.-** Oportunamente serán descriptas en los planos y documentos correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN

- A.-** Se Limpiarán las terminaciones roscadas de los tubos y las válvulas en todos los casos con el siguiente objetivo:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de las Válvulas a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.02.- INSTALACIÓN

- A.-** Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante.



- B.- Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.- Se instalarán dejando espacios libres para la apertura cierre y remoción de las mismas siendo primordial su manejo y operación.
- D.- Se instalarán las válvulas con los vástagos verticales u horizontales, pero nunca invertidos.

3.03.- CONDICIONES DE LIMPIEZA

- A.- Todas las válvulas serán mantenidas en inmejorables condiciones de limpieza por lo cual la empresa instaladora se responsabilizará de su entrega libre de material de obra, pinturas, aceites, etc. y en general controlará que no existan contaminantes que comprometan su uso o sus condiciones de recepción.

Fin de Sección 22 11 16.24



SECCIÓN 22 13 16.03 CAÑOS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO PARA LA EJECUCIÓN DE DESAGÜES Y VENTILACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección describe todos aquellos materiales termoplásticos a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones de **desagües y ventilaciones** especificadas en el presente capítulo y en todos los que de una u otra manera le son relativos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:
 - 1.- Capítulo V.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- Capítulo IX.-
Las secciones que correspondan
 - 3.- Capítulo XXII.-
Las secciones que correspondan
- B.- Serán asimismo aplicables aquellos que la DTO en acuerdo con el contratista determine como necesarios de ser considerados.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS



A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:

1.- DESAGÜE Y VENTILACIÓN

a.- Tuberías de PVC desagüe y ventilación:

UNIT 206

b.- Tuberías de PVC serie 20:

UNIT-ISO 4435

B.- Especificaciones complementarias aplicables a los caños utilizados en instalaciones de desagües o aprovisionamiento de sanitaria:

- 1.- Será aplicable la lista de materiales y marcas aprobadas por la Intendencia de Montevideo (IMM), la cual se tomará como criterio general, salvo que existan determinaciones específicas al respecto de las Intendencias locales.
- 2.- En el caso que los oferentes utilicen materiales diferentes a los especificados expresamente en la presente memoria, deberán indicar la marca del fabricante de todos y cada uno de los materiales que cotiza, siendo que el no cumplimiento de lo indicado dará motivo a rechazar la oferta o los trabajos ejecutados.
- 3.- Se ha tomado como criterio el aceptar para la propuesta específica, los materiales que tienen aprobación de la Intendencia Municipal de Montevideo, lo cual no implica que, al tratarse de trabajos en otros departamentos, con normas de aceptación distinta, el propietario a través de la DTO apruebe en función de estas a los materiales involucrados.
- 4.- Se deja claro a todos los efectos de la cotización y ejecución, que no es obligación el aceptar por la DTO o el propietario cualquier material distinto del que cumpla las especificaciones, criterios o normas expresadas anteriormente con sus actualizaciones. Razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintos a los especificados.
- 5.- En caso que el oferente cote un material aprobado por la IMM, y que no figura en las listas de aprobación que tiene en su poder la DTO, deberá indicarlo expresamente, incluyendo nota de aprobación de la respectiva Intendencia Municipal con nombre del fabricante.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los productos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los trabajos.*

C.- Pruebas a realizar

1.- *Criterios generales:*



- a.- *El criterio básico a ser aplicado en los trabajos especificados en la presente sección, determina que las características de las líneas de productos (caños, piezas, accesorios, etc.), probados en sus componentes básicos trabajando aisladamente, den cumplimiento a las normas especificadas.*
- b.- *El criterio complementario utilizado por la DTO, en función de lo determinado por la DTP, será considerarlos como un grupo de elementos ensamblados integrados en un mismo conjunto de trabajo, por lo cual las exigencias de las pruebas y testeos, estarán acordes a estos conceptos.*
- c.- *Puede suceder que las presiones de prueba especificadas para cada componente del material especificado, sean significativamente mayores que las de trabajo real, por lo cual la validez de su aplicación será solamente cuando ambas pruebas (productos y productos ensamblados), coincidan con las exigencias determinadas para ejecutar los presentes trabajos.*
- 2.- *Serán aplicables las normas de testeo especificadas en la sección 22 08 00 y las relativas especificadas en la presente memoria, y específicamente todas las que se determinen por las normas que hayan sido mencionadas en el punto C de la presente sección.*
- 3.- *La DTO podrá solicitar el testeo de los materiales, para verificar que estén de acuerdo con las normas aplicables a cada ítem.*
- 4.- *Adicionalmente y en todos los casos, se probarán las instalaciones resultantes a las presiones que surjan de aplicar las condiciones reales de proyecto mas los márgenes de seguridad que determinen las normas establecidas en los recaudos respectivos.*
- 5.- *En todos los casos se registrarán los resultados obtenidos en cada una de las pruebas que se realicen, de manera de que estas sirvan como forma de trazabilidad de las instalaciones.*
- D.-** *Formas de provisión:*
 - 1.- *La DTO ha seleccionado el uso de caño de Materiales termoplásticos por sus condiciones de presión, intensidad de uso, características de envejecimiento, características y limitaciones de uso, siempre de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.*
 - 2.- *Esta condición acepta, en función del tipo y características de los materiales en cuestión, la utilización de materiales provistos como Tubería Rígida en barras rectas*
 - 3.- *En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:*
 - a.- *Verificación del cumplimiento de la calidad.*
 - b.- *Verificación del cumplimiento de la presión específica de trabajo, dentro de las expectativas de uso y vida útil esperable.*
 - c.- *En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:*
 - c1.- *el que tenga mejores prestaciones,*
 - c2.- *a similares prestaciones el que tenga mejores garantías aplicables a la provisión,*
 - c3.- *en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- “B.-** *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*
- 1.- *Condiciones generales del material y sus características más importantes.*
 - 2.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, tolerancias, condiciones de fabricación, limitaciones, etc.*
 - 3.- *Limitaciones en sus Performances, características de presión, limitaciones al uso, etc.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Condiciones generales:

- 1.- Las expresadas en la sección 22 00 00 respetando en el envío las siguientes condiciones:
 - a.- Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.
 - b.- Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.
 - c.- La DTO o el propietario podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintas a lo especificado.
- 2.- La DTO ha seleccionado el uso de caño de materiales termoplásticos por sus condiciones de presión e intensidad de uso de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.

B.- Condiciones de recepción:

- 1.- Las expresadas en la sección 22 00 00.
- 2.- En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:
 - a.- Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.
 - b.- Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.

C.- Recepción:

- 1.- Se procederá cuando todos los elementos estén en condiciones de ser recibidos de acuerdo a las condiciones de envío.
- 2.- Solo se recibirán materiales que tengan la aprobación de la DTO en función de las normas especificadas.
- 3.- En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:
 - a.- el que tenga mejores prestaciones,
 - b.- a similares prestaciones el que tenga mayor peso,
 - c.- en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación
- 4.- Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.
- 5.- Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.
- 6.- La DTO o el propietario podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier previsión o incorporación de materiales distintas a lo especificado."

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- Depósitos en espacios cerrados:

- 1.- Las expresadas en la sección 22 00 00 y en particular se guardarán los caños en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.
- 2.- Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de aquellos materiales que específicamente tengan como condición de provisión un estado de preparación o limpieza específico."



1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“G.- Responsabilidades:

2.- Responsabilidad económica.

a.- *La DTO exigirá las pruebas establecidas por las normas indicadas o aquellas que sean complementarias debiendo al respecto tener en cuenta el oferente que toda certificación que exija un costo accesorio deberá ser atendido PER SE a requerimiento de lo que indica la norma aplicable sin tener el derecho de reclamar pago o indemnización alguna a la DTO o al Propietario.”*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PRODUCTOS DE MATERIALES TERMO PLÁSTICOS

A.- Los productos especificados en la presente memoria incluyen la descripción de las Tuberías de Polivinilo Clorado Anotados en planos PVC

B.- Todos los materiales serán específicamente detallados en los puntos que se expresan a continuación.

2.02. - **TUBERÍAS DE POLIVINILO CLORADO** (Anotado como **PVC** en los planos respectivos) para uso en general.

A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas UNIT 206, 647 y con la norma UNIT-ISO 4435:94, y demás normas que sean específicamente aplicables

B.- Los materiales componentes del sistema deberán ser aprobadas para su uso en drenajes y alcantarillados de aguas residuales.

C.- En todos los casos los productos a utilizar se refieren a un sistema compuesto de:

- 1.- tuberías
- 2.- piezas
- 3.- accesorios
- 4.- juntas

Todos construidos básicamente en Poli Vinilo Clorado (Cloruro de Polivinilo) o materiales compatibles.

D.- Se admitirán las tuberías, piezas, accesorios y juntas, siempre que estos formen parte de una misma familia, y que estén específicamente diseñados para cumplir con las exigencias establecidas en las condiciones específicas de proyecto.

A estos efectos se deberá verificar en cada caso el cumplimiento de las condiciones básicas.

E.- Se admitirán uniones de los siguientes tipos:

- 1.- pegadas
- 2.- por anillos especiales

Siempre que estas estén diseñadas para dichas prestaciones, cumplan las normas específicas y sean aplicables en condiciones tales, que ofrezcan garantías reales al uso específicamente determinado por el proyecto.

- F.-** En el presente proyecto son expresados en corte y plantas, diámetros representativos de las instalaciones, a los efectos de la cotización e instalación el oferente deberá considerar que los diámetros expresados para las cañerías de PVC, deben cumplir con las siguientes condiciones de pared de acuerdo a la siguiente tabla de medidas:

Diámetro (mm)	Serie 20
40	3.0
50	3.0
63	3.0
75	3.0
100	3.0
110	3.0
125	3.1
160	4.0
200	4.9

- G.-** Todos los materiales especificados en la presente descripción serán correspondientes a las series 20 de norma ISO 4065, y deberán cumplir los requerimientos establecidos en la norma UNIT-ISO 4435:94

Cuando menos deberán cumplir con una presión de prueba de norma durante 1 hora a una temperatura de 20° C.

Se admitirá solo su reducción de acuerdo a la norma UNIT 215/86 según el siguiente criterio:

- 1.- De 0° C a 25° C el coeficiente de multiplicación será 1
- 2.- De 25° C a 35° C el coeficiente de multiplicación será 0.8
- 3.- De 35° C a 45° C el coeficiente de multiplicación será 0.63

- H.-** En tanto una vez ensamblados deberán cumplir con las presiones establecidas a continuación:

- 1.- Para columnas de menos de 5 mts de altura sin punto de ruptura de la presión hidráulica, deberán soportar la presión de prueba establecida en la sección 22 08 00 a pesar de los límites impuestos por las normas correspondientes para Juntas Flexibles o soldadas.
- 2.- Para columnas de más de 5 mts de altura sin punto de ruptura de la presión hidráulica, el oferente deberá considerar que caños, piezas y accesorios deben cumplir normativamente con la presión de prueba.

Esto significa que de tener que recurrir a piezas o sistemas de PVC de alta presión o de presiones especiales, el oferente deberá presentar a solo requerimiento de la DTO la norma y pruebas correspondientes de los materiales utilizados.

I.- Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **ETERPLAST**
- 2.- **NICOLL**
- 3.- **TIGRE**
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.03.- PIEZAS DE UNION, FITTING, CUPLAS, Etc.

- A.- En general todos los elementos utilizados deberán ser compatibles con el producto base del caño, requiriéndose en general la utilización de un material monomarca.
- B.- Las condiciones de las piezas de manera que soporten la misma presión que la cañería que unen, adicionando el factor de seguridad del 50% ya expresado.
- C.- El contratista deberá estudiar expresamente a solicitud de la DTO, las acciones que ejerzan sobre las piezas las condiciones de mecánicas, fluencia o envejecimiento prematuro ocasionados por los efectos de la temperatura o agresividad de los fluidos que las canalizaciones conducen.

2.05.- MATERIALES PARA EL SELLADO DE PIEZAS.

- A.- En general cuando sean utilizados materiales para sellar la unión de las piezas (Anillos de goma, EPDM, selladores, etc...), los mismos deberán ser compatibles con el producto o forma base del caño, requiriéndose en general la utilización de un material que sea recomendado por el fabricante del caño que va a ser sellado en sus uniones.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- A.- Se deberá chequear la calidad y cualidades de todos los caños antes de ser ejecutados los pedidos de compra de los mismos debiendo chequear y certificar los siguientes elementos:
- 1.- Tipo de caño a ser utilizado dentro de las limitaciones de cada sección.
 - 2.- Tipo de aprobación que tiene la cañería utilizada.
 - 3.- Diámetro en función del caudal que conduce la cañería en donde se debe chequear caudal y perdida de carga considerada para la instalación.
 - 4.- Mecanismos de unión.
 - 5.- Forma de posicionamiento.
 - 6.- Presiones capaces de ser soportadas a las temperaturas de servicio con la instalación nueva y a 50 años.
 - 7.- Limitaciones a su uso en las instalaciones a ser realizadas.
- B.- Se deberá chequear la capacidad mecánica de las instalaciones en las condiciones a ser instalado el sistema, debiendo obtener una carta de recomendación y

limitaciones de uso, entregada por el proveedor de los materiales trabajos complementarios y materiales accesorios.

3.02.- PREPARACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.-** Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
 - 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas, roscas o uniones para realizar encastres insertos o soldaduras que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de corte, pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en funcionamiento se limpiarán, vaciarán y tratarán adecuadamente al uso a ser dados todos los sistemas en cuestión.

3.02.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN GENERAL

- A.-** Se instalarán de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante y siempre cuando menos, de acuerdo a las especificaciones establecidas en cada sección de la memoria que las describe para ser utilizadas.
- B.-** Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.-** Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.
- D.-** Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.-** Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.
- F.-** Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a la sección 05 34 00 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.-** Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.
- H.-** Se dejarán para los fluidos que lo requieran, pendientes mayores al 1% en dirección del flujo y se proveerán drenajes en todo cambio de nivel.
- I.-** Cuando se instalen válvulas estas tendrán la posición de los vástagos verticales u horizontales, pero nunca invertidas.



3.03. - PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- Las pruebas serán realizadas de acuerdo a lo especificado en las normas específicas y en el caso de instalaciones de gases médicos estas se deberán ajustar a lo especificado en la sección 22 08 00
- B.- En general el subcontratista en el momento de recepción de sus trabajos deberá emitir una carta donde se indique:
- 1.- Que el sistema esta libre de conexiones cruzadas.
 - 2.- Que los componentes del sistema reúnen las especificaciones de diseño e instalación recomendadas por el fabricante.
 - 3.- Que se han llevado a cabo las pruebas de flujo y presión.

3.04.- NOTAS E INSTRUCCIONES

- A.- Para casos en los cuales corresponda hacer una modificación de instalaciones, la tubería y equipo existente que no se pueda usar de nuevo, deberá ser removida y deberá seguir siendo propiedad del comitente si este así lo desea. En caso contrario, y **siempre de conformidad escrita por el propietario**, el equipo podrá pasar a ser propiedad de este contratista y deberá ser removido del sitio tan pronto como sea posible.

Fin de Sección 22 13 16.03



SECCIÓN 22 41 15 APARATOS SANITARIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos

La presente sección trata de las características de los diferentes aparatos a ser utilizados en las instalaciones sanitarias en general y en general se incluyen:

- 1.- Inodoros pedestales.
- 2.- Lavatorios.
- 3.- Cisternas
- 4.- Bachas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- Capítulo IV.-

Las secciones que correspondan

B.- Serán asimismo aplicables aquellos que la DTO en acuerdo con el contratista determine como necesarios de ser considerados.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general son aplicables las normas especificadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular será recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

- 1.- Normas de la SBCCI
- 2.- Normas de la ICBO
- 3.- Normas de la BOCA
- 4.- Normas de la OSHA
- 5.- Normas de la ANSI
- 6.- Normas de la UBC

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“H.- Requisitos particulares

1.- Criterios de diseño de los elementos

- a.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expresa orden de la DTO.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- Literatura del fabricante

- 1.- *Manuales de instalación características importantes a ser resaltadas, espacios requeridos y acometidas necesarias a ser previstas y que en general se refieran*
- a.- *Dimensiones.*
b.- *Accesorios.*
c.- *Condiciones de construcción de los elementos de fijación.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Almacenamiento a la intemperie

- 1.- *En general las expresadas en la Sección 22 00 00 pero en particular no se aceptará que los materiales de la presente sección se estoqueen a la intemperie.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los productos especificados en la presente memoria reúnen las condiciones básicas que los proyectistas entienden que son necesarias para dar cumplimiento con los requerimientos del proyecto.
- B.-** El orden en el cual se expresan no significa criterios de valoración, entendiendo que el simple hecho de estar contenido los hace valorables por la DTO en función de los elementos técnicos que les serán complementarios.
- C.-** El hecho de no estar presentes en las actuales descripciones tampoco significa una forma de descarte, sino que representa la falta de experiencias que la DTO tenga en la provisión e instalación de un determinado equipo o producto.
- D.-** Todas las empresas estarán obligadas a presentar los productos especificados o sus equivalentes en calidad y prestaciones como oferta principal siendo que se aceptarán provisiones alternativas siempre que estas sean expresadas como tales.

2.01.- INODOROS PEDESTALES



A.- INODOROS PEDESTAL CON CISTERNA INCORPORADA (IP-3) (TIPO MOCHILEROS)

- 1.- Serán de cerámica vitrificada color acorde con la terminación de los paramentos verticales, preferentemente de color blanco.
- 2.- Serán aptos para recibir en general tapas de PVC estándar.
- 3.- Tendrán incorporada la cisterna para la descarga en el propio aparato.
- 4.- Se admitirán artefactos de los siguientes tipos:
 - a.- Línea BARI DE FERRUM.
 - b.- Cualquiera que sea aceptada por la DTO y que reúna características idénticas o superiores.

B.- INODOROS PEDESTAL ACCESIBLES CON CISTERNA INCORPORADA (IP-4) (TIPO MOCHILEROS)

- 1.- Serán de cerámica vitrificada color acorde con la terminación de los paramentos verticales, preferentemente de color blanco.
- 2.- Serán aptos para recibir en general tapas de PVC estándar.
- 3.- Tendrán incorporada la cisterna para la descarga en el propio aparato.
- 4.- Deberan cumplir con las dimensiones establecidas en la norma UNIT 200:2022.
- 4.- Se admitirán artefactos de los siguientes tipos:
 - a.- Línea ESPACIO de FERRUM.
 - b.- Cualquiera que sea aceptada por la DTO y que reúna características idénticas o superiores.

2.02.- LAVATORIOS EN GENERAL (LM-1 y LM-2)

- A.-** Los lavatorios serán en todos los casos de modelo y diseño acorde con el inodoro pedestal.
- B.-** Serán de cerámica vitrificada color acorde con la terminación de los paramentos verticales, preferentemente de color blanco.
- C.-** En general serán suspendidos amurados a la pared mediante tacos y soportes especiales.
- D.-** Tendrán en todos los casos en sus descargas sifones de PVC acorde con lo especificado en la memoria de sanitaria.
- E.-** En el caso de lavatorios para baños accesibles deberán cumplir con las dimensiones establecidas en la norma UNIT 200:2020.
- F.-** Se admitirán artefactos de los siguientes tipos:
 - a.- Línea Hall de Roca. Modelo 520
 - b.- Línea Espacio de Ferrum
 - c.- Cualquiera que sea aceptada por la DTO y que reúna características idénticas o superiores.

2.05.- CISTERNAS

A.- De embutir:

- 1.- Serán del tipo de fibrocemento de 8 cms de espesor.
- 2.- Serán provistas con botón externo cromado con regulación.
- 3.- Todas las conexiones serán realizadas mediante Fitting compatible con las cañerías de llegada y con la cañería de salida, inclusive el tubo de descarga que no se admitirá ninguno que no tenga una conexión roscada compatible con la salida.
- 4.- La tapa de terminación será de Plástico de primera calidad de color adecuado a las terminaciones de la tapa del Inodoro pedestal.
- 5.- Son marcas aceptadas en el presente proyecto:
 - a.- ETERNIT.
 - b.- FERRUM.
 - c.- Cualquier otro que sea debidamente aceptado por la DTO.

D.- Incorporadas:

- 1.- Se entienden que forman parte de los aparatos sanitarios a los cuales sirven y por lo tanto serán acordes con su modelo y terminaciones.
- 2.- Serán provistas con pulsador lateral externo de acuerdo a la modalidad mejor que sea proveída con la línea de referencia no aceptándose sistemas controlados por "cuerdas de accionamiento" o equivalentes.
- 3.- Todas las conexiones serán realizadas mediante Fitting compatible con las cañerías de llegada y con la cañería de salida.
- 4.- Son marcas aceptadas en el presente proyecto:
 - a.- FERRUM. Modelo BARI
 - b.- FERRUM. Modelo ESPACIO
 - d.- Cualquier otro que sea debidamente aceptado por la DTO.

2.06.- LAVAMANOS INTEGRALES DE USO GENERAL (Tipo LM-3)

A.- Se entienden como tales aquellos equipos que sean provistos por un único fabricante y en el cual se incluirán la totalidad de los elementos que lo componen los cuales a saber serán:

- 1.- Superficies planas de apoyo y de respaldo en acero inoxidable de calidad mínima AISI 304 o superior según sea especificado especialmente, con terminación pulida a espejo.
- 2.- Válvulas de control de agua, ya sean Monocanal (temperatura de agua única) o bicanal (temperatura de agua regulable) los cuales podrán ser de comando mecánico o de comando electro-mecánico.
- 3.- Válvulas de descarga en la salida los cuales serán de 38 mm nominales y estarán preparados para ser conectados con sifones de PVC o bronce cromado según se especifique en el detalle correspondiente.
- 4.- Colillas de llegada los cuales serán de Goma reforzada con malla de acero inoxidable y terminaciones prensadas.



- B.-** Cuando corresponda, los lavamanos integrales, responderán al detalle que se adjunta a la presente memoria y se fijaran en todos los casos a los paramentos de la manera expresada en los mismos o en su defecto de la manera que se acuerde con la DTO.
- C.-** Serán sellados en todas sus uniones laterales, posteriores y contra el piso de manera de garantizar la máxima estanqueidad posible.
- D.-** Son proveedores reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Lavamanos Integrales Fabricados por Tramontina.
 - 2.- **ROSER** Representados por **ALTIX S.A.**
 - 3.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.

2.08.- TERMO TANQUES.

- A.-** Se instalarán donde marque el proyecto, salvo que la DTP y la DTO expresen lo contrario, que serán identificados en planta con la denominación
TT cap. 100 Termo tanque de capacidad 100 lts
- B.-** Deberá estar de acuerdo a las normas UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas) IEC 335-2-21.
- C.-** Contar con la certificación del LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay)
- D. -** Características:
 - 1. - Tanque interior de cobre (con 15 años de garantía como mínimo),
 - 2. - Soldaduras de Plata-Cobre-Fósforo.
 - 3. - Calefactor seccionado de cerámica
 - 4. - Resistencia de cromo níquel.
 - 5. - Termostato automático, con perilla exterior regulable
 - 6. - Válvula de seguridad
- E. -** Todos sus componentes eléctricos deberán tener como mínimo dos años de garantía.
- F. -** Pintura exterior electroestática en polvo.
- G. -** Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- DELNE S. A Colorado 1835 bis Tel.: 200 29 70
 - 2.- JAMES S. A Fraternidad 3948 Tel: 307 67 96.
 - 3.- ORION S.A. Capurro 722 Tel: 309 46 84
- H. -** Cualquier otra que el oferente proponga y sea debidamente aceptada por la DTO

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se coordinará con la DTO las condiciones de selección, e instalación de cada artefacto, realizando una selección previa de equipamiento, y sus condiciones de instalación.

- B.- Una vez pasado este punto será responsabilidad del contratista realizar las listas de necesidades para que la DTO las apruebe y se puedan encargar al proveedor.
- C.- De esta condición previa de selección y definición dependerá el procedimiento de entrega y recepción de los elementos contenidos en la presente sección.
- D.- La empresa oferente deberá ejecutar previo al comienzo de los trabajos un relevamiento exhaustivo de la obra debiendo entregar a la DTO planos y detalles para la ejecución de los elementos específicos.
- E.- A estos efectos se debe considerar que las medidas y previsiones del proyecto deben ser rectificadas en su totalidad por el oferente y con la debida coordinación de la DTO.
- F.- Una vez aprobados los planos de ejecución se deberá comenzar los trabajos en taller cuando corresponda siendo que es obligación del oferente el entregar la información que entienda complementaria y participar con las reuniones que sean necesarias de ser establecidas para ejecutar las coordinaciones con los subcontratistas relacionados con su rubro específico.

3.02.- INODOROS PEDESTAL COMÚN

- A.- Se instalará en todos los casos como indica la memoria de sanitaria.
- B.- Se utilizarán los accesorios que provea el fabricante como elementos de sellamiento contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.
- C.- La fijación al piso se hará mediante tornillería especial detallada en la memoria de sanitaria.
- D.- El sellado en su base se realizará con masillas elásticas según lo especificado en la Sección 07 90 00 del capítulo VII.

3.03.- INODOROS PEDESTAL CON CISTERNA INCORPORADA (TIPO MOCHILEROS)

- A.- Se instalará en todos los casos como indica la memoria de sanitaria.
- B.- Se utilizarán los accesorios que provea el fabricante como elementos de sellamiento contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.
- C.- La fijación al piso se hará mediante tornillería especial detallada en la memoria de sanitaria.
- D.- El sellado en su base se realizará con masillas elásticas según lo especificado en la Sección 07 90 00 del capítulo VII.

3.06.- LAVATORIOS EN GENERAL

- A.- Se instalará en todos los casos como indica la memoria de sanitaria.
- B.- Se utilizarán los accesorios que provea el fabricante como elementos de sellamiento contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.
- C.- La fijación al piso se hará mediante tornillería especial detallada en la memoria de sanitaria.
- D.- El sellado en su base se realizará con masillas elásticas según lo especificado en la Sección 07 90 00 del capítulo VII.

3.08.- LAVAMANOS INTEGRALES



- A.- Se colocarán de acuerdo a las instrucciones de los proveedores y se entiende que el suministro debe incluir la totalidad de las piezas, tornillería y accesorios necesarios.
- B.- En el caso de elementos que necesiten de conexión eléctrica se deberán dejar las provisiones en la propia pared por parte del instalador electricista debiendo por tanto coordinar los elementos necesarios con el proveedor del equipo.
- C.- Es obligación de la empresa instaladora el avisar con la debida antelación a la DTO de las provisiones necesarias para su instalación adecuada, no aceptando el propietario costos por trabajos adicionales generados por los trabajos necesarios a ser realizados destiempo.

3.04- CISTERNAS

- A.- Se colocarán de acuerdo a las instrucciones de los proveedores y se entiende que el suministro debe incluir la totalidad de las piezas, tornillería y accesorios necesarios.
- B.- Deberá estar perfectamente nivelada, la colilla de abastecimiento no deberá estar por encima ni por debajo de la provisión de agua de la cisterna
- C.- La descarga de la misma deberá estar contenida dentro de la tapa de conexión

3.05. - TERMO TANQUE.

- A. - Se utilizarán los accesorios que provee el fabricante, como elementos de sellamiento contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.
- B. - Se deberán dejar las provisiones eléctricas en la pared por parte del instalador electricista, debiendo por lo tanto coordinar los elementos necesarios con el proveedor del equipo o el contratista de la obra.
- C. - Es obligación de la empresa instaladora el avisar con la debida antelación a la DTO de las provisiones necesarias para su instalación adecuada, no aceptando el propietario costos por trabajos adicionales generados por los trabajos necesarios a ser realizados a destiempo.
- D. - En todos los casos las colillas serán de goma reforzada con malla de acero inoxidable, AISI 304. y de doble tuerca.

No se aceptarán colillas colocadas que presenten algún grado de tensión o aplastamiento en su recorrido.

- E.- La fijación se hará mediante bulones de ½ "de diámetro con tuerca asegurados (soldados) a una planchuela de hierro de 1/8 "de espesor, la que se amurará con arena y Pórtland (3 x 1) con una profundidad mínima de 8 cms.

Dichos bulones no podrán colocarse en un ángulo de 90º con relación al muro, sino dentro de aproximadamente 75º, a efectos que visualmente el bulón quede mirando hacia arriba.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 22 41 15



SECCIÓN 22 41 39 GRIFERÍA EN GENERAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos incluidos

La presente sección trata de las características de la grifería a ser utilizada en las instalaciones sanitarias y en general se incluyen:

- 1.- Griferías comunes de servicios sanitarios (monocomando, comando separado, etc...)
- 2.- Griferías para laboratorios.
- 3.- Grifería para lavamanos de personal
- 4.- Grifería para vestuarios de personal
- 5.- Grifería para gabinetes accesibles según UNIT 200
- 6.- Lavadores de ojos de emergencia.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección en el caso que corresponda:

- 1.- CAPÍTULO IV.-
Sección 04 72 00.- Ayudas a Acondicionamiento Sanitario
- 2.- CAPÍTULO XXII.-
Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
Sección 22 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general son aplicables las normas especificadas en las secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular será recomendado por la DTO la aplicación de las siguientes normas:

- 1.- Normas de la SBCCI
- 2.- Normas de la ICBO
- 3.- Normas de la BOCA
- 4.- Normas de la OSHA
- 5.- Normas de la ANSI
- 6.- Normas de la UBC

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 22 00 00

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Requisitos generales*

- 1.- *Las marcas y modelos expresados en la presente memoria no significan una determinación previa de los mismos, sino que deben tomarse como indicadores generales de los mismos.*
- 2.- *Los diseños particulares de equipos especiales son meramente indicadores de características y la DTO contemplará la posibilidad de aceptar soluciones estándar como las ofrecidas en el mercado por empresas especializadas.*

H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *En general las condiciones estructurales del diseño se han basado en las necesidades expresadas por el relevamiento de datos en el área de la ingeniería de proyecto, y no pueden ser cambiados salvo expresa orden de la DTO.*

En general además estas responden a la aplicación de normas específicas, como UNIT, ASME, ASTM, AAA, a la interpretación de usos y costumbres establecidas como las PGCEP del MTOP, y a la bibliografía y folletería de los fabricantes de las piezas en cada caso que corresponda.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- *Literatura del fabricante*

- 1.- *Todos aquellos elementos que se ajusten y sean solicitados en la sección 22 00 00 de la presente memoria.*
- 2.- *Manuales de instalación, con características importantes a ser resaltadas, espacios requeridos, y acometidas necesarias a ser previstas, y que en general se refieran a:*

- a.- *Dimensiones.*
- b.- *Accesorios.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Almacenamiento a la intemperie*

- 1.- *No se admitirá el estoqueo a la intemperie de ninguno de los productos involucrados en el presente suministro*

D.- *Manejo de los productos*

- 1.- *La empresa instaladora deberá proporcionar los materiales necesarios para proteger las partes del sistema contra daños y deterioro ocasionados antes y durante la instalación.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GRIFERÍA DE BAÑOS EN GENERAL

A.- En los baños de los vestuarios en general se utilizará grifería de cierre cerámico (los que serán identificados en planta con la denominación GrLv en el caso de lavabos y GrDc en las duchas) que cumpla con las siguientes características:

- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C
- 2.- presión máxima de prueba 30 Kg/cm².
- 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar 15 l/min.
- 4.- Rumorosis máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
- 5.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.
- 6.- Mecanismo de control de mezcla horizontal menor a 120° (60°+60°)
- 7.- Capacidad de Soportar Choques térmicos mejor que 85° (+5°C a 90°C)

B.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior, garantidos cuando menos 3 años

C.- En el caso de griferías de duchas y lavabos de baños accesibles las mismas deberán estar en cumplimiento con la norma UNIT 200:2022.

D.- No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.

E.- Son tipos reconocidos por la presente memoria para su uso en la mezcladora de ducha los siguientes:

- 1.- Marca **FV, modelo Llosa** 0311/B4 ducha teléfono incluido.
- 2.- Marca Grohe, **Modelo Eurosmart**, con ducha teléfono incluida
- 4.- Modelo **Junior JU11523** de **Vindex**.
- 5.- Marca FV Modelo **0361.03A – Pressmatic en el caso de baños accesibles**
- 5.- Cualquier otra similar que cuente con la aprobación previa de la DTO.

F.- Son tipos reconocidos por la presente memoria para uso como mezcladora de Lavatorio los siguientes:

- 1.- **Marca FV modelo Coty 0181/D9 (sin accionamiento de tapón de desagüe),**
- 2.- **Marca Hans Grohe tipo Vernis Blend de cierre no cerámico o similar (sin accionamiento de tapón de desagüe)**
- 4.- Modelo **Junior JU13571** de **Vindex**.
- 5.- Cualquier otra similar que cuente con la aprobación previa de la DTO.

2.02.- GRIFERÍAS PARA LAVABOS EN GENERAL

A.- En lavabos de los baños generales se utilizará grifería de cierre cerámico que cumpla con las siguientes características:



- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C.
 - 2.- presión máxima de prueba 30 Kg/cm².
 - 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar 15 l/min.
 - 4.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.
 - 5.- Mecanismo de control de mezcla horizontal menor a 120° (60°+60°).
 - 6.- Capacidad de Soportar Choques térmicos mejor que 85° (+5°C a 90°C)
- B.-** Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior.
- C.-** No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.
- D.-** En general son todos los grifos de lavamanos salvo aquellos que sean expresados de otra manera o aquellos que aunque no correspondan sean identificados en planta con la denominación GrML.
- E.-** Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Tipo **Mono TRES**, modelo **Destello Código 31333, 31335**, o **MonoTRES eme/50** cod. 50333, 70333 o similar, de **BOSCH y Cia**.
 - 2.- Modelo **MARE** con cartucho **Galatron** de **Acerenza**.
 - 3.- Modelo **Junior JU13571** de **Vindex**.
 - 5.- Cualquier otra similar que cuente con la aprobación previa de la DTO.
- 2.03.- GRIFERÍA PARA PILETAS DE LABORATORIOS AUTOMATICAS**
- A.-** En los laboratorios en general se utilizará una grifería de cierre cerámico que cumpla con las siguientes características:
- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C
 - 2.- presión máxima de prueba 30 Kg/cm².
 - 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar 15 l/min.
 - 4.- Rumorosisidad máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
 - 5.- Accionamiento por sensor infrarrojo, temperatura o similar que permita su operación sin tener que manipular ningun elemento mecanico
 - 6.- La alimentación de el accionamiento automatico deberá ser preferentemente por baterías, opcionalmente con alimentación a 230v, en tal caso se deberá considerar fuente de alimentación junto con la provision de la griferia
 - 7.- Capacidad de Soportar Choques térmicos mejor que 85° (+5°C a 90°C)
- B.-** Tendrán Cuerpo de acero inoxidable 316
- C.-** No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.
- D.-** Dichos grifos serán identificados en planta con la denominación GrLa.
- E.-** Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Tipo **0363.05P – FV Tronic** –Marca **FV**
 - 2.- Marca **Hansgrohe** modelo **Focus**
 - 3.- Cualquier otra similar que cuente con la aprobación previa de la DTO.

2.04.- GRIFERÍA PARA PILETAS DE LABORATORIOS

A.- En los laboratorios en general se utilizará una grifería de cierre cerámico que cumpla con las siguientes características:

- 1.- Temperatura de funcionamiento máximo garantizada 85°C
- 2.- presión máxima de prueba 30 Kg/cm².
- 3.- Caudal mínimo de pasaje de agua a 3 bar 15 l/min.
- 4.- Rumorosis máxima a caudal máximo admisible 25 dba.
- 5.- Mecanismo de cierre vertical menor a 30°.
- 6.- Mecanismo de control de mezcla horizontal menor a 120° (60°+60°)
- 7.- Capacidad de Soportar Choques térmicos mejor que 85° (+5°C a 90°C)

B.- Tendrán Cuerpo de acero inoxidable 316

C.- No tendrán accionamiento de tapón de desagüe.

D.- Dichos grifos serán identificados en planta con la denominación GrLa.

E.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Marca **FV** Modelo **0411.04/87 Temple**
- 2.- Marca **Fimeta** modelo **LJ8007**
- 3.- Marca **Vindex** Modelo **Brillo**
- 3.- Cualquier otra similar que cuente con la aprobación previa de la DTO.

2.04.- LAVADORES DE OJOS

A.- Se han previsto lavadores de ojos montados en pared exteriormente.

B.- Con ejectores de agua de 35 mm de diámetro y receptor de agua de limpieza de 8" de diámetro, con desagüe de 38 mm en la base.

C.- Deberá contar con filtros recambiables con retención de partículas de hasta 0,2 mm de diámetro y permitir el paso de cuando menos 19 litros/minuto a una presión de 3.2 Kg/cm².

D.- Deberán contar con palancas de accionamiento manual de 5 cms de ancho y diseñadas ergonómicamente para su accionamiento urgente.

E.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **Modelo L088** fabricado por **HAWS Co.**
- 2.- **Modelo L002i** fabricado por **HAWS Co.**
- 2.- **Modelo 91-572** fabricado por **CONTEMPRA** de Fischer Scientific.
- 3.- **Modelo Bradley S19224B** de **COLE-PARMER**.
- 4.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.

2.05.- SIFONES - "tipo botella".

A.- Serán provistos en todos sus elementos por un mismo fabricante si el producto es de suministro integral.

Estarán de acuerdo a los requerimientos y a las normas establecidas.

B.- Cumpliendo estas especificaciones si el producto es suministrado por agregación de componentes

- 1.- con diámetros de entrada y salida acordes a válvulas y caños de desagüe.
- 2.- serán construidos con elementos rígidos, no aceptándose conexiones flexibles, salvo aceptación expresa de la DTO.
- 3.- se deberá colocar una tapa de registro del tipo roscada, para posibles obstrucciones
- 4.- deberán tener caños de entrada y salida móviles para permitir la adaptación en altura y separación a los paramentos con sellos de material elástico preformado (EPDM, Goma, etc.)
- 5.- deberá proveerse con tapa junta para las conexiones a la red que cuando menos cubran 3 cms alrededor del caño de desagüe

C.- Salvo que la DTO exprese lo contrario serán todos en acero inoxidable.

2.06.- COLILLAS

A.- Serán provistas en todos sus elementos por un mismo fabricante si el producto es de suministro integral.

B.- En caso de incorporarse en forma independiente deberán reunir determinadas características

- 1.- Estarán construidas con caño de Goma siliconada cubiertos de malla flexible de acero inoxidable.
- 2.- Tendrán piezas de conexión (Hembra/Hembra),
- 3.- Su largo deberá estar acorde con la posición, debiéndose asegurar que la llegada a los puntos de conexión se produzca en forma perpendicular al mismo y las curvas resultantes no sean de radio menor a los 10 cms.
- 4.- No se admitirán colillas que generen tensión sobre los puntos de unión.
- 5.- Se conectarán a la red de agua con una entre rosca de bronce,
- 6.- Deberán proveerse sus conexiones a la red, con tapa juntas de acero inoxidable, las cuales cuando menos deberán cubrir 3 cms alrededor del caño

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES

A.- El Subcontratista en coordinación con el Contratista, deberá coordinar con la DTO la selección y colocación de los elementos a ser colocados en las instalaciones, de manera que se ajusten a la solicitud de la presente sección debiendo detallar y coordinar los siguientes elementos:

- 1.- Tipo de cada grifería.
- 2.- Ubicación relativa a cada lugar.
- 3.- Calidad y proveedor.
- 4.- Fluidos que maneja.

- 5.- Formas de sujeción y anclaje.
 - 6.- Huecos para mesadas o equipos especiales.
 - 7.- Soportes especiales.
 - 8.- Cualquier otro elemento que sea definido por la DTP o la DTO.
- B.-** Todos los elementos colocados deberán estar debidamente terminados, entendiéndose como parte del costo todo tipo de tapajuntas realizado con materiales inalterables, las que en principio serán de Acero inoxidable calidad AISI 304 (pudiendo ser de acuerdo a las especificaciones complementarias A Inox 306, bronce niquelado, etc.).
- C.-** Las griferías embutidas o exteriores todos los atravesamientos de revestimientos de muros serán terminados con tapajuntas adecuados. En ambientes agresivos además deberá considerar que dichos tapajuntas deben ser sellados con masillas elásticas de acuerdo a la sección 07 90 00 de la presente memoria.
- D.-** Todos los elementos colocados deberán ser prolijamente limpiados y ajustados de manera que no existan desbordes de selladores, masillas, etc...
- E.-** A los fines perseguidos por la DTP, los atravesamientos de muros, paredes, entrepisos o paneles deberán ser hechos de acuerdo a lo especificado en los detalles respectivos, utilizando herramientas adecuadas y adaptándose a las condiciones de terminación exigidas.
- F.-** Los soportes de caños y fijación de elementos se hará siempre de acuerdo a los criterios establecidos en los detalles y memorias específicas respectivas, o las modificaciones que sean debidamente aprobadas por la DTO.
- G.-** En todos los casos los equipos se recibirán en funcionamiento entendiéndose que estos deben ser probados en condiciones de la línea en carga y a la temperatura de trabajo.
- H.-** Previo a la colocación general de los elementos se deberán chequear las distancias diámetros, y demás características de los puntos de conexión de las griferías con las bajadas de sanitaria, elementos resistentes, y su relación con los desagües de los elementos a los que se conecta.

3.02.- COLOCACIÓN DE GRIFERÍAS EXTERIORES

- A.-** Las griferías exteriores se conectarán a las cañerías a las distancias recomendadas por los fabricantes de las mismas, razón por la cual se deberán hacer pruebas en obra previo a la instalación de sus acometidas.
- B.-** Esto implica que debe haber modelos de cada elemento para que la DTO en conjunto con los subcontratos involucrados hagan las pruebas del caso.
- C.-** El subcontratista deberá asegurarse de que el largo de las colillas de conexión provistas por el fabricante coincide con los diseños de la arquitectura, por lo cual deberá obtener una nota de la DTO asegurando las condiciones de colocación acordes con el tipo y características de la grifería.
- D.-** En todos los casos se deberán colocar con los accesorios que provee el fabricante, no aceptándose modificaciones especiales salvo aceptación expresa de la DTO.

3.03.- COLOCACIÓN DE GRIFERÍAS EMBUTIDAS



- A.- Las griferías embutidas se conectarán a las cañerías según las recomendaciones del fabricante debiendo guardar los plomos, y distancias que determinen los paramentos.
- B.- La empresa general determinará los plomos y niveles definitivos de aparatos y accesorios a los efectos de su colocación.
- C.- No se aceptarán piezas rehundidas o sobresalidas de los paramentos, así como tampoco elementos fuera de alineación, plomo o nivel.
- D.- En todos los casos de griferías embutidas o exteriores todos los atravesamientos de revestimientos de muros serán terminados con tapajuntas adecuados.

3.04.- COLOCACIÓN DE LAVAOJOS.

- A.- Los lavajos, se conectarán a las cañerías que las alimentan de acuerdo a lo especificado en los detalles respectivos, y con las tolerancias que los mismos requieran, y en caso de que no existan detalles el Contratista deberá solicitar instrucciones específicas a la DTO.
- B.- Se entiende que la provisión de los elementos de grifería incluye la instalación de la misma en el conjunto en la cual está integrado, con todas las consideraciones que el ensamble implique, por lo cual se tendrá especial cuidado de que los puntos de fijación y sellado estético de cada elemento, estén en acuerdo con los requerimientos del proyecto.

3.05.- COLOCACIÓN DE SIFONES Y COLILLAS.

- A.- Se instalarán en todos los aparatos sifón de Acero inoxidable “tipo botella “.
- B.- Se instalará en todos los casos como indica la memoria de sanitaria
- C.- Se utilizarán los accesorios que provea el fabricante como elementos de sellamiento, los cuales presentarán una perfecta estanqueidad contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.
- D.- Se instalará en todos los casos como indica la memoria de sanitaria o en su caso con los criterios más estrictos de calidad a ser definidos por la DTO.
- E.- Se utilizarán los accesorios que provea el fabricante como elementos de sellamiento, los cuales presentarán una perfecta estanqueidad contra las canalizaciones establecidas por el sanitario.

Fin de Sección 22 41 39



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS

Sección 23 00 00.-	Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 13.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 05 16.-	Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
Sección 23 05 19.-	Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
Sección 23 05 23.-	Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 36.-	Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.-	Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.-	Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.-	Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.-	Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.-	Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 07 13.-	Aislación de ductos de aire acondicionado.
Sección 23 07 28.-	Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 08 00.-	Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 09 00.-	Controles que comandan los sistemas.
Sección 23 09 13.23.-	Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.
Sección 23 21 23.-	Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo.
Sección 23 23 00.-	Cañerías de agua enfriada o calentada
Sección 23 31 13.-	Trabajos en ductos metálicos
Sección 23 35 00.-	Ventiladores y casetas para la salida de ductos
Sección 23 37 00.-	Tomas de Aire Exterior.
Sección 23 37 13.-	Rejas de Inyección y Retorno.
Sección 23 41 00.-	Elementos filtrantes de aire y Cajas portafiltros.
Sección 23 64 19.03.-	Water Chiller.
Sección 23 73 17.-	Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.-	Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.-	Bomba de calor



SECCIÓN 23 00 00

CONDICIONES GENERALES PARA LAS INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRÁULICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Generalidades

1.- La presente memoria establece las especificaciones técnicas a las que se deberán ajustar los oferentes para la ejecución de las obras de aire acondicionado y ventilaciones para la reforma y ampliación del laboratorio Calmette. El edificio actual consta de un subsuelo, una planta baja y un nivel 1; en esta ampliación se plantea realizar a nuevo el nivel 2. Si bien el nuevo laboratorio se desarrolla principalmente en el nuevo nivel 2, existe un sector en el nivel 1 que forma parte del mismo; por eso el proyecto de acondicionamiento térmico y ventilación abarca el nivel 2 y un sector del nivel 1. Por otra parte, se interviene además en un pequeño sector de planta baja donde se agregan dos sistemas de extracción mecánica y equipos Split para dos locales.

C.- Esta sección se aplica **EN TODO LO QUE CORRESPONDA** a todos los trabajos señalados en el Capítulo XXIII, y a los efectos de facilitar el entendimiento de la globalidad de los trabajos se exponen las siguientes áreas donde esta sección será aplicada, siendo que **comprende el suministro y montaje de las siguientes instalaciones:**

1.- Se ha establecido que los acondicionadores de aire de ambos sectores realicen 6 cambios por hora en el horario de trabajo y 4 cambios por hora en el resto del horario; por lo tanto ambos acondicionados poseen variadores de frecuencia con el fin de variar el caudal de aire de acuerdo a un horario pre establecido. Asimismo, se ha establecido una toma de aire exterior del orden del 15% del caudal total que supera los requerimientos de aire exterior establecidos por ASHRAE para el personal.

Se debe tener en cuenta que el edificio proyectado incorpora áreas de contención con riesgo biológico que deberán ser tratadas en un área de categoría de bioseguridad BSL3, es por eso que se deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema, mediante la incorporación de cascadas de presiones diferenciales por aras de diferente grado de riesgo, con un sistema de regulación automática que gestione este funcionamiento. Las áreas deberán ser testeadas a las presiones establecidas por la DTO, y se



deberá testear el área de contención contra fugas de acuerdo al estándar **ANSI/ASSP Z9.14-2020**

- 2.- En resumen las instalaciones de acondicionamiento térmico y ventilación comprenden:
- a.- Un sistema de agua helada y agua caliente (sistema de 4 caños, frío y calor simultáneo) para realizar la refrigeración y calefacción de todo el edificio, en base a un enfriador de agua con condensador enfriado por aire y un equipo bomba de calor ambos instalados en una nueva plataforma exterior a realizar. El acondicionamiento interior del edificio se realiza en base a equipos fan coil del tipo doble serpentina, del tipo “cassette” y para sectores especiales del nivel 2 a través de dos acondicionadores de aire de doble serpentina y distribución de aire por conductos y difusores o rejillas de inyección de aire. Es de resaltar que en el nivel 2 existen locales en cascada de presión lo que implica que los ventiladores de los acondicionadores poseen velocidad variable a través de variador de frecuencia actuado por el BMS que comanda todo el sistema y que las rejillas de retorno son del tipo contrapesadas.
 - b.- Todos los locales cuentan con aire exterior de renovación de aire a través de sistemas de inyección de aire con ventiladores del tipo centrífugo en gabinete y sistemas de extracción mecánica para los SS.HH.; en el caso de los sectores con distribución de aire tratado en los acondicionadores de aire; estos equipos son los encargados de tomar aire del exterior y hacer la mezcla con el retorno del sistema en el pleno de mezcla de los equipos.
 - c.- Los dos acondicionadores de aire se regirán por todo lo establecido en la Ashrae 62.1 2010 “Indoor Air Quality” en lo que se refiere a la conformación del acondicionador de aire que debe ser de doble pared, totalmente accesible para limpieza de filtros y serpentinas, con puertas para poder realizar el mantenimiento e incorporando rayos UV como germicida, con dos etapas de filtrado: prefiltros 35% según Ashrae 52.1 (MERV 8 según ASHRAE 52.2) en el pleno de mezcla; prefiltro y filtros del tipo bolsa 95% según Ashrae 52.1 (MERV 13 según ASHRAE 52.2) posteriores al ventilador de inyección. El sistema se complementa con varios sistemas de extracción de aire en el nivel 2 y en el nivel 1.
 - d.- Las serpentinas de agua caliente de los acondicionadores son alimentadas por el equipo bomba de calor del sistema central del edificio, previendo el no funcionamiento del equipo bomba de calor se ha previsto los acondicionadores con resistencias eléctricas para su funcionamiento ante esta eventualidad. Asimismo, cada acondicionador contará con un humectador con descarga de vapor en conductos de inyección de aire con el fin de asegurar una humedad relativa interior no menor al 50% y de una capacidad de 5kg/h. Las serpentinas de agua helada de los acondicionadores son alimentadas por el equipo enfriador de agua con condensador enfriado por aire instalado junto al equipo bomba de calor en la plataforma exterior prevista para ambos equipos.
 - e.- Para la Sala de Residuos de planta baja y para el laboratorio desde el mismo nivel se plantea instalar dos equipos Split y complementando los mismos los respectivos sistemas de ventilación.



- f.- El sistema de control centralizado o BMS deberá integrar todos los sistemas detallados y actuar en consecuencia de acuerdo a los “set point” establecidos.
- g.- Las ubicaciones de: equipos, conductos, capacidades de las unidades exteriores e interiores y tendidos de las cañerías se establece en planos de proyecto adjuntos.
- h.- Las características generales de los acondicionadores esta detallada en la sección 23 82 19.16
- i.- Suministro e instalación del tendido de conductos de aire en chapa galvanizada, con sus rejillas de toma de aire exterior, rejillas de retorno, y rejillas de inyección de aire.
- j.- Suministro e instalación de todas las electrobombas con todos sus accesorios y tanques de expansión.
- k.- Suministro e instalación del tendido de conductos de aire en chapa galvanizada, para la evacuación de aire con riesgo patogénico, con sus elementos filtrantes terminales y rejillas de salida.
- l.- Suministro e instalación de ventiladores de extracción y sus respectivos elementos de control.
- m.- Suministro e instalación de sistema de control que gestione el funcionamiento del toda la instalación.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
 - Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
- 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
 - Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
 - Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
 - Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
 - Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
- 3.- CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS
 - Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.
- 4.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
 - Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
 - Sección 09 91 23.06 Superficies pintadas con pinturas Látex
 - Sección 09 91 23.09 Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
- 5.- CAPÍTULO XXII.-INSTALACIONES SANITARIAS
 - Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
 - Sección 22 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos
 - Sección 22 05 73.09.- Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado
- 6.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
 - Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
 - Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.



Sección 23 05 19.-	Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
Sección 23 05 23.-	Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 36.-	Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.-	Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.-	Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.-	Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.-	Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.-	Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 07 13.-	Aislación de ductos de aire acondicionado.
Sección 23 07 28.-	Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 08 00.-	Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 09 00.-	Controles que comandan los sistemas.
Sección 23 09 13.23.-	Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.
Sección 23 21 23.-	Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo.
Sección 23 23 00.-	Cañerías de agua enfriada.
Sección 23 31 13.-	Trabajos en ductos metálicos
Sección 23 35 00.-	Ventiladores y casetas para la salida de ductos
Sección 23 37 00.-	Tomas de Aire Exterior.
Sección 23 37 13.-	Rejas de Inyección y Retorno.
Sección 23 41 00.-	Elementos filtrantes de aire y Cajas portafiltros.
Sección 23 64 19.03.-	Water Chiller.
Sección 23 73 17.-	Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.-	Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.-	Bomba de calor

CAPÍTULO XXVI.-

ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en la sección 01 42 19 son aplicables las siguientes normas:

Air Conditioning and Refrigerating Institute (ARI).

American National Standard Institute (ANSI): ANSI/ASHRAE 15-94.

American Gas Association (AGA).

American Society of Mechanical Engineers (ASME).

National Fire Protection Association (NFPA).

Underwriters Laboratories Inc. (UL).

SMACN

American Welding Society (AWS) en general.

B.- En general las estructuras de soporte de instalaciones y equipos serán diseñadas y confeccionadas según los estándares marcados por las siguientes normas:

1.- Normas para proyectos de Estructuras de Acero para edificios Facultad de Ingeniería IE 3-53, UR

2.- Normas del código ASME B 31.9

- 3- Normas del código MSS SP 69.
- 4- Normas del código AWA.

C.- Aislación de Ruidos y vibraciones:

- 1.- Normas establecidas por la legislación laboral, y reguladas por el MTOP, la Intendencia de Montevideo, el Ministerio de Trabajo, u otras entidades oficiales.
- 2.- El equipamiento específico, como es el caso de máquinas y equipos de Aire Acondicionado, cumplirá como mínimo con un criterio referencial de medida de ruidos, del cual se sugiere a modo de referencia, cumplir con la Guía ASHRAE.
- 3.- El criterio en general de las vibraciones, será que mientras el equipo está funcionando, no se deberá registrar vibraciones en el edificio en cuantías establecidas bajo normas.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "A.-** *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que:*
- 1.- *El contratista debe asumir que los planos, esquemas y detalles de la presente memoria son indicativos y deberán ser chequeados en su totalidad previo al inicio de cualquier trabajo entendiendo que quien instala, en su condición de proveedor de los trabajos asumirá la responsabilidad del correcto funcionamiento de los sistemas, para lo cual deberá:*
 - a.- *Recalcular todas las pérdidas de presión de los sistemas a los efectos de ajustar los equipos, bombas, ventiladores, etc... a las condiciones reales de la instalación.*
 - b.- *Calcular las pérdidas de energía por los sistemas a los efectos de compensar los sistemas a la instalación real.*
 - c.- *Calcular las dilataciones y demás efectos a los que la instalación se vea sometida, y comunicar las consecuencias que esto produzca sobre las obras en general.*
 - d.- *Probar las instalaciones previo a la liberación al uso y aportar toda la información correspondiente.*
 - e.- *Realizar los trámites de aprobación ante los organismos competentes a los que corresponda realizar gestión.*
 - 2.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.*
 - 3.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*
- B.-** *Experiencia:*
- 1.- *Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*
 - 2.- *Se requerirá la realización de la provisión de los equipos con empresas con un **mínimo de cinco años** de trayectoria en plaza y siempre que sean representantes o distribuidores del por el proveedor de los equipos.*
 - 3.- *Se requerirá la provisión de los equipos desde empresas con un **mínimo de diez años** de estar establecidos como fabricantes de equipos.*
 - 4.- *Todas estas experiencias podrán ser reguladas por las tolerancias que determine la DTO.*
- C.-** *Códigos, habilitaciones y permisos*



Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen.

G.- Requisitos particulares

1.- Exclusiones:

a.- *Obras de albañilería y hormigón, bases de equipos, pases y amures de cañerías, andamios, desagües, zanjas, excavaciones, fuerza motriz a los tableros de instalación de equipos, conexión desde los puntos indicados en los planos a los equipos en cada caso que esto corresponda y sea específicamente detallado en la oferta o en el pedido a precios.*

b.- *Todo trabajo a ser realizado quedará debidamente ajustado en la sección ayuda a subcontratos de cada tarea en especial por lo cual el Contratista deberá tener la documentación de referencia para la presente obra y deberá ajustarse a lo específicamente detallado o acordado en esta.*

5.- Condiciones de previsión ante potenciales deterioros de las instalaciones o equipos en los períodos de garantías.

a.- *Las instalaciones han sido proyectadas para mantenerse en condiciones operativas con costos mínimos durante el máximo de tiempo, por lo cual cualquier factor que implique un envejecimiento prematuro que haya de ser considerado debe ser comunicado a la DTO y al propietario.*

b.- *Se entiende que la oferta a precios, por el hecho de ser presentada, contempla todos los factores necesarios para establecer la vida útil de la instalación dentro de los plazos máximos esperados por la DTP, la DTO y La CHLA-EP, sin establecerse como un sobre costo a la oferta, salvo que en el período de consultas o presentación de las mismas hayan hecho debidamente aclaradas las salvedades a las mismas.*

c.- *De hecho la única salvedad atendible será la expresión de la CHLA-EP, de la DTP o de la DTO al respecto de solicitudes de cambio en las condiciones de realizada la oferta por el proveedor o el ejecutor.*

d.- *La DTO entenderá como factores de envejecimiento prematuros los siguientes aspectos:*

d.1.- CORROSIÓN.

Considerada como el deterioro anticipado de los elementos constructivos que componen el sistema por las siguientes causas:

d.1.a. - Corrosión química

Serán consideradas como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad de materiales que son manejados o conducidos por el sistema o los derivados por la ubicación de los sistemas en áreas con determinado grado de agresión.

d.1.b.- Corrosión electrolítica

Será considerada como aquella que se produce por la inadecuada previsión de la compatibilidad dieléctrica de los materiales de los cuales se compone el sistema o por la ubicación de sistemas accesorios agregados de alguna manera al sistema principal.

d.1.b.- Corrosión por Oxidación

Será considerada como aquella que se produce por la oxidación de una parte de la instalación, cualquiera sea esta, y que deteriore las condiciones de funcionamiento, o afecte alguna condición de aislación, resistencia o estanqueidad, incluye también todo aquello que coadyuve a la contaminación de los sistemas operativos por fuera de las condiciones para lo cual hayan sido diseñados.

d.2.- ENVEJECIMIENTO.



Considerada como la pérdida de los factores fundamentales que han determinado la selección de los materiales en cuestión (resistencia, Plasticidad, Integridad, Condiciones estéticas, Aislación, etc.)."

d.3.- Planos, Habilitaciones y Permisos

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal estarán a cargo del contratista de acondicionamiento térmico y serán de su cargo los gastos que estas generen.

En especial, se realizarán las gestiones y trámites de habilitación ante la Intendencia de Montevideo SIME (si corresponde) y el Ministerio de Salud Pública; para lo cual se presentarán ante el mismo los planos que se exijan con la memoria técnica descriptiva correspondiente y la declaración jurada firmada por el técnico responsable del contratista de acondicionamiento térmico.

El Contratista de la Obra confeccionará los planos de obra definitiva que reflejen todos los cambios experimentados durante el transcurso de los trabajos o previa a los mismos, con el fin de adecuar el proyecto a la arquitectura definitiva. Los planos "según construido" serán entregados en soporte electrónico en AutoCAD 2023 y en PDF, más dos juegos en papel impresos a escala, en el momento de procederse a la recepción provisoria de los trabajos; no se realizará la recepción provisoria de las instalaciones si no se entregan los planos correspondientes.

d.4.- Discrepancias

Cuando existan discrepancias o se susciten dudas entre los planos y la memoria de proyecto, esta primará sobre los planos.

d.5.- Modificaciones en Obra

Toda modificación solicitada por la DTO, que no implique cambios sustanciales en el proyecto será ejecutada por el Contratista de la Obra a su costo.

En el caso de introducirse modificaciones tales que a juicio de la DTO implicare deshacer obra hecha con erogación importante, la misma le será abonada al contratista de acondicionamiento térmico, previa autorización de la cotización de los trabajos a realizar con el detalle de materiales y mano de obra, precios unitarios, cantidades y precios totales; estableciendo a su vez en planos el cambio propuesto.

Todo cambio en obra deberá ser reflejado por el Contratista de la Obra en planos, los cuales deberán contar con la aprobación de la DTO, previo a la ejecución de los trabajos.

d.6.- Listado de Obras

Los oferentes deberán entregar listado de obras similares realizadas en los últimos 5 años, indicando marca, capacidad y tipo de equipos suministrados.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los mencionados en la sección 01 42 19 y en particular los siguientes:

- 1.- Todos los folletos técnicos propios de los equipos ofertados en el momento de la oferta y de los instalados una vez procedida su ejecución.
- 2.- Todas aquellas certificaciones o informaciones que aseguren garanticen el cumplimiento de los requerimientos de proyecto y que la DTO entienda como complementarias y que no signifiquen un aumento de costo en los procesos de construcción.

B.- Planillas de materiales

Cuando corresponda se entregarán certificados de los materiales utilizados.

C.- Literatura del fabricante

Referida a la provisión, aplicación o uso de materiales preelaborados de tipo estándar, incluyendo cuando corresponda los siguientes elementos:

- 1.- Instrucciones de instalaciones.
- 2.- Especificaciones técnicas y datos de Ingeniería que incluirán lo siguiente:
 - a.- Materiales.
 - b.- Partes.
 - c.- Especificaciones.
 - d.- Funcionamiento.
- 3.- Instrucciones de mantenimiento.
- 4.- Datos generales conteniendo si corresponde:
 - a.- Vistas laterales y frontales.
 - b.- Descripción del ensamblaje.
 - c.- garantías escritas

D.- Ajuste final del diseño de los sistemas:

Dado que todos los sistemas deberán ser chequeados por el proveedor, a los efectos de incorporar las particularidades propias de la obra que no pueden ser recogidas en el proyecto, este deberá presentar los cálculos correspondientes a las instalaciones finales y todas las apreciaciones al proyecto que sean necesarias.

Debe quedar claro que el proveedor en función de su trayectoria y experiencia es el responsable de que el sistema funcione correctamente, por lo cual es su obligación aportar todo el Know How que sea necesario a los efectos de minimizar los problemas inherentes a la provisión de equipos e instalación de sistemas.

Esto será independiente de si La CHLA-EP se hizo cargo de la provisión de materiales o equipos, los cuales el instalador deberá revisar en conjunto con el proyecto de acondicionamiento térmico y debiendo cerciorarse de que no haya condiciones de incompatibilidad que generen problemas en la operación del sistema. En el caso de detectarlas deberá avisar a la DTO y sugerir los cambios en el proyecto definitivo de ejecución sin perjuicio a reclamo de costos adicionales.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19 y particularmente se entregarán Instrucciones de Operación y Mantenimiento bajo las siguientes condiciones:

- 1.- El Contratista de la Obra entregará al Comitente en el momento de la Recepción Provisoria, tres juegos de manuales con instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, por cada pieza de equipo o aparatos instalados dentro de este contrato.
- 2.- Asimismo, realizará un pequeño curso de operación y mantenimiento para los funcionarios encargados del mantenimiento. Todo el material técnico y de operación que se entregue deberá necesariamente estar en idioma español o se entregarán los originales de los equipos y su traducción por separado.



- 3.- El primer mantenimiento general de equipos estará a cargo del Contratista de la Obra previo a la Recepción Provisoria, lo que implicará entregar: todos los equipos con los filtros limpios, todos los equipos en buen estado y consumiendo la corriente nominal, todos los conductos, cañerías y sus aislamientos en buen estado, todos los termostatos y control central en perfecto estado de funcionamiento, las instalaciones eléctricas ejecutadas en perfectas condiciones y funcionando.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Criterios de calidad:

1.- *Calidad de las instalaciones*

- a.- *Todas las instalaciones cumplirán sus propios estándares de referencia, pero en general serán considerados los indicados por las siguientes organizaciones:*

*Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
Air Conditioning and Refrigerating Institute (ARI).
American National Institute (ANSI): ANSI/ASHRAE 15-94.
American Gas Association (AGA).
American Society of Mechanical Engineers (ASME).
National Fire Protection Association (NFPA).
Underwriters Laboratories Inc. (UL).
SMACNA*

D.- Revisión del proyecto y Replanteo de las obras

1.- *Revisión Chequeo y ajuste del proyecto:*

El presente contrato supone que la empresa instaladora tiene la calificación y experiencia necesarias para ejecutar las obras por lo cual obliga a la misma a los siguientes trabajos:

- a.- *Revisar todos los diseños realizados por la DTP y anotar todas las observaciones que le merezcan.*
- b.- *Ajustar los diseños de bombas, equipos acondicionadores, y demás elementos a las condiciones de la obra, entendiendo que es responsabilidad propia chequear las condiciones de diseño en función de las particularidades de la instalación realizada y a modo de ejemplo se mencionan las siguientes obligaciones de control:*
- b.1.- *Chequear perdidas de cargas reales por cañerías, equipos, filtros, válvulas, etc., a ser instalados.*
- b.2.- *Chequear perdidas de cargas reales por ductos, equipos, filtros, Dumpers, etc., a ser instalados.*
- b.3.- *Chequear cargas eléctricas definitivas con las características de los equipos a ser instalados.*
- c.- *Antes de incorporar a obra cualquier elemento, el Contratista deberá replantear su posición, y condiciones de instalación, debiendo recabar la aprobación de la DTO, a efectos de obtener diseños o aplicaciones, conforme con las mejores condiciones de la instalación de los productos.*

2.- *El Contratista deberá replantear el trazado de las cañerías, ubicación de todos los equipos entendiendo a tales como:*

- a.- *equipos de climatización, etc.*
- b.- *llaves de paso, etc.*

y en general todos los elementos que se señalan en los planos, debiendo recibir la aprobación de la DTO, antes de su montaje o construcción

3.- *Las obras se realizarán con los planos proporcionados por la DTO y se verificarán con las medidas de replanteo que surjan de las situaciones de la Obra.*



-
- 4.- *Antes del comienzo de cualquier sector de la obra, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener recorridos conformes con las mejores condiciones de la instalación, ya sean hidráulicas como de accesibilidad o estéticas de la instalación.*
- 5.- *El Contratista recabará en el sitio toda la información dada en los planos y realizará así todas las operaciones complementarias, para realizar los trabajos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al Comitente.*
- 6.- *La DTO se reserva el derecho de modificar la forma o el emplazamiento de los elementos que forman parte del suministro, sin que esto de derecho al Contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni de modificarlas con costos demostradamente adicionales.*
- E.-** *Coordinación para la ejecución de los trabajos*
- 1.- *Coordinaciones técnicas*
- a.- *Todos los planos de Obra, tales como dibujos de arquitectura o planos P&D, detalles especiales, etc., deberán confeccionarse previamente a la ejecución de los trabajos y previo a la emisión de las ordenes de fabricación.*
- b.- *Cuando el tamaño de los espacios previstos resulte inadecuado o no coincidan con las provisiones de la provisión se deberá comunicar por escrito al DTO.*
- c.- *El proveedor de los trabajos o productos será responsable de analizar e identificar las condiciones existentes que afecten el trabajo o los productos antes de realizar cualquier oferta.*
- e.- *El contratista deberá mantener a un supervisor en la obra mientras el trabajo se realiza y cuando se requiera para la coordinación con otros contratistas. El supervisor estará familiarizado con los documentos del contrato, planos y componentes.*
- f.- *El Contratista será responsable de cumplir con todas las condiciones del contrato y deberá tomar en cuenta todas las medidas necesarias para ejecutar la elaboración de los productos bajo las técnicas necesarias que garanticen una alta calidad de instalación. También será responsable de la coordinación de cualquier trabajo en el cual sea necesaria la intervención de otros contratistas.*
- g.- *No se deberá instalar ningún componente de la provisión sin antes revisarse la documentación con la DTO. Esta documentación deberá estar firmada y aprobada por las personas responsables de la obra (DTO, DTP y Comitente), como requisito previo a presentar las órdenes de fabricación de los elementos respectivos.*
- h.- *Los productos en general, una vez instalados no deberán obstaculizar los pasajes en las galerías de servicio o cualquier otro espacio técnico en el que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o supervisión de equipos, por lo cual el Contratista debe colaborar al máximo de sus posibilidades para que esto pueda ser corregido con la participación de la DTO.*
- i.- *El Contratista será responsable de coordinar la ejecución de todos los pases y ranuras necesarias en los edificios para la instalación de los sistemas y equipos. Así como del cubrimiento de las canaletas para restaurar el edificio a las condiciones originales.*
- Esto significa que todo trabajo de albañilería que se desprenda directamente de la colocación de cualquier sistema comprendido en este contrato será realizado a cuenta y orden del Contratista del rubro específico salvo que este debidamente coordinado por el rubro ayuda a subcontratos específicamente detallados aparte.*
- j.- *Se proveerán todas las instalaciones y equipos que hayan sido presentados en la oferta, como parte de los equipos o instalaciones accesorias, salvo que se exprese lo contrario en la misma, entendiendo que deben coordinarse además los trabajos con la marcha de la obra y con los que tengan relación directa o indirecta con ellos, de modo de no obstaculizarlos, atrasarlos, o interrumpirlos en forma alguna.*
- k.- *Cuando sea necesario realizar excavaciones para instalar caños, generar trincheras, canalizaciones transitables o inspeccionables, tanques, anclajes u otros, responderán a las condiciones establecidas en la Sección 31 23 23 - Trabajos de Excavación y Compactación.*
-



- I.- *No se anclarán máquinas a instalaciones existentes sin la debida autorización de la DTO."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos los productos especificados en la presente memoria reúnen las condiciones básicas que los proyectistas entienden que son necesarias para dar cumplimiento con los requerimientos del proyecto.
- B.- El orden en el cual se expresan no significa criterios de valoración, entendiendo que el simple hecho de estar contenido los hace valorables por la DTO en función de los elementos técnicos que les serán complementarios.
- C.- El hecho de no estar presentes en las presentes descripciones tampoco significa una forma de descarte, sino que representa la falta de experiencias que la DTO tenga en la provisión e instalación de un determinado equipo o producto.
- D.- Todas las empresas estarán obligadas a presentar los productos especificados o sus equivalentes en calidad y prestaciones como oferta principal siendo que se aceptarán provisiones alternativas siempre que estas sean expresadas como tales.
- E.- Todos los productos utilizados para:

- 1.- La provisión de materiales,
- 2.- la provisión de equipos,
- 3.- la provisión de trabajos,
- 4.- la provisión de servicios,

Deberán ser de primera calidad en su tipo, especie y procedencia, y deberá adaptarse a lo especificado en cada sección de la memoria que describe los trabajos que le son referentes.

- B.- En todos los casos se podrán establecer cambios en las marcas o características de los productos, con la aprobación escrita de la DTO entendiendo que la misma tiene la debida aprobación de la DTP

2.02.- MOVIMIENTO DEL EQUIPO ROOF TOP EXISTENTE

- A.- El edificio en cuestión tiene un equipo Roof Top ubicado sobre el espacio libre sobre la calle Cufre, que debe ser movido a su posición definitiva, lo cual implica no solo el su corrimiento, sino también la ejecución de las reformas necesarias en los ductos, y los cambios en controles y energización.
- B.- Dicho trabajo de ser realizado por empresa RODA, cuyo contacto telefónico es el 2480 07 07, Sr. Sebastian Roda, empresa que esta cargo del mantenimiento de dicho equipo, por lo cual la empresa contratista deberá coordinar precios y condiciones para la realización de los trabajos y cotizarla en el formulario de cotización.
- C.- Esto implica que la responsabilidad de coordinación, la puesta en marcha, y las garantías, forman parte de la propuesta entendiendo que la CHLA-EP no asumirá ningún gasto derivado de la imprevisión del contratista en dichos trabajos o funcionamiento futuro.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

A.- En general se ajustará a lo especificado en el Capítulo 1 de la presente memoria de forma tal de dar cumplimiento a la moneda, forma de cotización, suministro y forma de pago explicitándose los precios parciales unitarios y totales que sea necesario para la correcta y cabal interpretación del suministro de los trabajos o equipos.

B.- La DTO exigirá que la presentación de las ofertas se explicita claramente el tipo de equipo suministrado según las especificaciones principales, con marca, modelo y características.

C.- Todo cambio podrá ser presentado solo como variante de la oferta principal, siendo obligación de las empresas oferentes cotizar la oferta base y solo como opcional la propuesta variante.

En esta situación el oferente deberá aceptar que el llamado a mejora de ofertas pueda ser realizado utilizando las propuestas de variante salvo que esto implique una violación al derecho intelectual que establece el código Civil, por lo cual deberá expresarlo claramente en su oferta, dejando en este caso liberado al propietario a solicitar a los competidores mejoras del proyecto que puedan resultar equivalentes a la situación planteada como variante.

D.- En las ofertas se deberán discriminar las leyes sociales e impuestas en vigencia.

E.- Adicionalmente se establecerá la oferta en relación a la forma de pago propuesta, siendo que los plazos de validez de ofertas, de garantía y de ejecución, y la fórmula que contemple la variación en el costo de materiales, mano de obra y costo de vida, en un todo de acuerdo con lo indicado en el Pliego General de Condiciones

F.- Antecedentes

Los oferentes adjuntarán a sus ofertas, una lista de obras similares a la presente realizadas en los años que se expresa como antigüedad mínima, en las condiciones que estas expresen, que avalen debidamente su idoneidad y capacidad en el tema.

3.02.- METODOS UTILIZADOS

A.- El proveedor o sus subcontratistas deben tener en cuenta que los métodos descriptos en las secciones que hacen referencia a cada trabajo, son los seleccionados por la DTP como métodos seguros y sustentados en los marcos normativos a los cuales se hace referencia.

B.- La DTO podrá aceptar métodos diferentes siempre que exista una referencia a marcos normativos referentes que hagan confiables los procesos y sus resultados.

C.- Cualquier cambio deberá ser ajustado a los intereses de la obra dejando clara la limitación de las responsabilidades, y siempre deberá contar con la aprobación de la DTO previo a su ejecución.

D.- Debe quedar claro que en la compulsa de precios todos los oferentes han realizado sus propuestas en las mismas condiciones, por lo cual cualquier cambio puede representar un cambio de precios o de calidades, por lo cual la DTO priorizará lo que entienda más conveniente a los intereses de la CHLA-EP.

3.03.- REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA



-
- A.-** A efectos de coordinar con la DTO la correcta ejecución de los trabajos, el contratista deberá designar un técnico especialista en el ramo de aire acondicionado, con título expedido o revalidado por la Universidad de la República.
 - B.-** Este profesional será el responsable legal que a todos los efectos determinan las leyes y decretos que controlan el alcance de las responsabilidades de las provisiones y los trabajos en cuestión.
 - C.-** La DTO exigirá el máximo de interés y profesionalismo de dicho técnico, pudiendo en función de la muestra de falta de dedicación o superficialidad en la resolución de los asuntos o problemas planteados, solicitar su cambio o sustitución.

Fin de la sección 23 00 00



SECCIÓN 23 05 13

CONDICIONES GENERALES COMPLEMENTARIAS PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LAS INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRÁULICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Requerimientos Generales:

La presente sección tiene por objeto coordinar y establecer el alcance y las condiciones técnicas, de acuerdo a las cuales se deberá realizar el acondicionamiento eléctrico y misceláneo vinculado a los equipos de instalaciones especializadas mecánicas o de cualquier otra naturaleza, a proveer y/o instalar por otros Subcontratistas en la reforma y ampliación del edificio del LABORATORIO ALBERT CALMETTE, para la CHLA-EP.

Según lo indicado en la Sección 26 00 00 la tensión nominal de servicio disponible será de 400 Volts, 50 Hz trifásica con neutro a tierra (configuración TN-S).

C.- Equipos, instalaciones y trabajos a proveer por terceros:

Las instalaciones eléctricas y complementarias, relacionadas a las instalaciones especializadas que se indican a continuación, serán realizadas por los electricistas de los respectivos proveedores:

- 1.- Bombeo de Agua de climatización caliente y enfriada
- 2.- Unidades de tratamiento de aire
- 3.- Chiller y Bomba de calor
- 4.- Ventiladores
- 5.- Sistemas de control y monitoreo

Siendo que el instalador de electricidad solo llegará con una caja de conexión con bornes accesibles sin ninguna llave, por lo cual todo lo que haya que instalar desde ese punto será responsabilidad del proveedor de los equipos o instalaciones.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| 2.- | CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO |
| | Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |



Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia:*

- 1.- *Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*
- 2.- *Se requerirá la realización de la provisión de los equipos con empresas con un **mínimo de cinco años** de trayectoria en plaza y siempre que sean representantes o distribuidores del por el proveedor de los equipos.*
- 3.- *Se requerirá la provisión de los equipos desde empresas con un **mínimo de diez años** de estar establecidos como fabricantes de equipos.*
- 4.- *Todas estas experiencias podrán ser reguladas por las tolerancias que determine la DTO.*

C.- *Códigos, habilitaciones y permisos*

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades



Se remitirá en todos los casos a lo establecido en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

B.- Especificaciones Técnicas

Se remitirá en todos los casos a lo establecido en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

C.- Garantía

Se remitirá en todos los casos a lo establecido en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

D.- Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia considerando que:

- 1.- Todos los equipos serán para 400V voltios, 50 CPS, cos $\phi = 0,95$ y los monofásicos para 230V.
- 2.- Todas las canalizaciones eléctricas aparentes serán en caño galvanizado con accesorios galvanizados y las conexiones a quipos serán en flexible metálico revestido de PVC con conectores galvanizados. Se permitirá el uso de bandejas portacables galvanizadas con tapa.
- 3.- Todos los conductores a utilizar deberán estar aprobados por la URSEA y UTE y serán del tipo multifilar con revestimiento de PVC.

E.- Al contratista de acondicionamiento térmico se le entregarán las siguientes puestas trifásicas y monofásicas con tierra y canalizaciones:

- 1.- Una alimentación trifásica en 400V+N al lado del equipo polivalente.
- 2.- Una alimentación monofásica o trifásica al lado de cada ventilador de extracción.
- 3.- Una alimentación trifásica a cada uno de los acondicionadores.
- 4.- Una bandeja de tensiones débiles que recorre todo el edificio, para utilizar como soporte de los conductores del sistema de control.

F.- Desde dichas puestas el suministro de Tableros de potencia con sus protecciones y conductores es de cargo del Contratista de Acondicionamiento Térmico, en especial los Tableros del equipo polivalente y de cada acondicionador con el fin de proteger el equipo y comandar el mismo.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

A.- El subcontratista correspondiente, se hará cargo de:

- 1.- Elaboración y presentación para aprobación de la DTO del proyecto de las instalaciones eléctricas (potencia y control) correspondientes a las instalaciones que proveerá.
- 2.- Montaje de canalizaciones, tendido y enhebrado de conductores entre el punto en que el Contratista Eléctrico le proporcione la toma de energía eléctrica y los tableros o los equipos propios.

- 3.- Conexión a sus equipos.
- 4.- Conexiones a tierra.
- 5.- Pruebas, ensayos de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones que le corresponda ejecutar.
- 6.- Ajuste y presentación de planos conforme a obra.

3.02.- INSTALACIÓN

- A.-** La instalación será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del arte y a las normas técnicas vigentes en la materia, empleándose en todos los casos, materiales nuevos de primera calidad. En general, la instalación se ajustará a los lineamientos expresados en las diferentes secciones de esta memoria, en particular lo establecido en el Capítulo XXVI, Parte II, Punto 3.02. Las modificaciones que sea necesario introducir para adaptarse a las normas y recomendaciones de los fabricantes de los equipos deberán ser previamente aprobadas por el DTO.
- B.-** Todos los elementos metálicos de soporte deberán conectarse a los cables colectores de puesta a tierra que llegan a cada punto de alimentación, mediante conductor de cobre recocido, desnudo, de las secciones a determinar por las Normas y Reglamento de UTE.
- C.-** Límites y alcance de las instalaciones de cada Proveedor de Sistema Especializado:
 - 1.- En general los equipos de los siguientes Subcontratos dispondrán de Tableros Eléctricos de Servicios especiales en los locales del edificio donde se ha previsto su necesidad a partir de los cuales el Subcontratista deberá agregar la instalación eléctrica que requiera su sistema según se detalla en el cuadro anexo al Capítulo XXVI de la presente memoria.
 - 2.- Los equipos de los siguientes Subcontratos se alimentarán de derivaciones ya previstas en tableros generales o derivados o de sector y en estos casos, el Contratista de Eléctrica dejará disponibles y energizadas, las tomas correspondientes en el punto previsto de instalación del equipo. Estas derivaciones son indicadas en los planos, diagramas unifilares y planillas del Proyecto objeto de esta memoria.

3.03.- TEST Y ENSAYOS

- A.** Verificación de continuidad de los conductores con toda la carga y los circuitos conectados así como de la apropiada distribución y rotación de fases de las conexiones.
- B.-** Inspección de la continuidad y el apriete de las conexiones de los sistemas de puesta a tierra.
- C.-** Medida de la resistencia de puesta a tierra del sistema de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del instructivo.
- D.-** Medida para verificación del estado de carga de los circuitos de alimentación de cada tablero. Si la medida de la carga entre fases difiere en más del 20 % se deberán redistribuir los circuitos para que el balance de carga se lleve a un valor inferior.
- E.-** Como elemento complementario se remitirá en todos los casos a lo establecido en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

Fin de Sección 23 05 13



SECCIÓN 23 05 16 JUNTAS DE EXPANSIÓN EN CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe las condiciones para la provisión y ejecución de las juntas de expansión de cañerías con temperaturas de trabajo comprendidas entre los -30°C y los 400°C y que son aplicables a la ejecución de trabajos en las instalaciones de:
- 1.- Sanitaria
 - 2.- Acondicionamiento Térmico y Ventilación.
 - 3.- Gases Médicos.
 - 4.- Cualquier otro que sea definido expresamente por la DTO.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| | Sección 23 05 29.- | Soportes para la instalación de caños y equipos. |
| | Sección 23 05 36.- | Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores |
| | Sección 23 05 48.- | Ruidos y Vibraciones |
| | Sección 23 07 00.- | Materiales para aislación de caños y equipos. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:
- 1.- Norma ANSI B 31.8 y B31.9 en sus secciones aplicables y no contradictorias con las UNIT.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Bibliografía al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 y folletería y Bibliografía de los fabricantes recomendados en la presente sección:
- 1.- Folletos de **DINATECNICA** representada por **ANILCO** San Martín 2411, tel 598 (2) 2009562
 - 2.- Folletos de **METRAFLEX Co.** Tél (+1) 312 738 0415 USA

3.- Folletos de **PROCO PRODUCTS Inc.** Tél (+1) 209 943 0242 USA

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***

2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años.***"

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Particularmente la oferta deberá contener toda la documentación técnica y las certificaciones cuando corresponda de todos los materiales que no estén expresamente indicados en la presente memoria como estándar de uso y pretendan ser cambiados o reemplazados. "*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- *Depósitos en espacios cerrados:*

1.- ***En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular se estokearán en obra en condiciones adecuadas para su futuro uso, por lo cual se prepararán lugares debidamente acondicionados a tal fin.***"

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- JUNTAS DE EXPANSIÓN

A.- Se entienden como tales aquellos elementos que están intercalados en las cañerías para asegurar que los movimientos naturales de expansión no afecten la estabilidad de los sistemas instalados.

B.- En principio se entiende que las mismas abarcan la resolución de expansiones en los Caños de acero.

2.02. - JUNTAS DE EXPANSIÓN Y DILATACIÓN PARA CAÑOS DE HIERRO NEGRO, Y HIERRO GALVANIZADO TRABAJANDO A TEMPERATURAS DE HASTA 125°C

A.- El proyecto entiende que las mismas son productos que serán definidos básicamente por la capacidad de soportar rangos de temperatura en el entorno comprendido entre los -2°C (-20° F) y los 125°C (240° F).



- B.-** Salvo que se indique expresamente los materiales aceptados para este tipo de junta serán los se expresan a continuación:
- 1.- Componentes flexibles y de sello para las Juntas de expansión de materiales sintéticos:
 - a.- Butilo
 - b.- EPDM
 - c.- Hypalon
 - d.- Neopreno
 - 2.- Componentes metálicos de las Juntas de expansión:
 - a.- Acero Inoxidable
 - b.- Hierro fundido
 - c.- Acero normalizado
 - d.- acero al carbono con tratamiento anticorrosivo
 - 3.- Materiales de sujeción fijación o apriete:
 - a.- Acero Inoxidable
 - b.- Acero galvanizado, cadmiado etc.
- C.-** En todos los casos se definirán las juntas en función de la capacidad de soportar los siguientes movimientos:
- 1.- Acortamiento a la Compresión Axial
 - 2.- Alargamiento a la Tracción Axial.
 - 3.- Capacidad de soportar Deflexión Lateral en mm.
 - 4.- Capacidad angular de soportar Deflexión Lateral
 - 5.- Capacidad de soportar torsión.
- D.-** En todos los casos se definirán el tipo de fluido que conducirán y se verificará su capacidad de soportarlo a las temperaturas de trabajo.
- E.-** En todos los casos se seleccionarán en función de las presiones de trabajo para lo cual habrá que definir los siguientes elementos:
- 1.- Presión Máxima de Trabajo relacionada con la Temperatura.
 - 2.- Vacío Máximo de Trabajo relacionada con la Temperatura.
 - 3.- Si el sistema de Acoplamiento es por platina deberá especificar:
 - a.- Bulones de las platinas de acoplamiento.
 - b.- Materiales de sellado de las platinas de acoplamiento.
 - 4.- Si el sistema de Acoplamiento es roscado deberá especificar:
 - a.- Si es macho o Hembra (Male o Female).
 - b.- Norma de rosca y características.
- F.-** Han sido considerados por la DTP en la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Juntas de Materiales sintéticos tipo:

- a.- **CEB, CEC** de **DINATECNICA**.
- b.- **PP, UA Metra Sphere, Cable Sphere**, de **METRAFLEX Co.**
- c.- **240/242 series**, de **PROCO PRODUCTS Inc.**
- 2- Juntas de expansión metálicas tipo:
 - a.- **Juntas de expansión metálica**, y tipo **DIFU** de **DINATECNICA**.
 - b.- **HP series, MP, MPTR** de **METRAFLEX Co.**
 - c.- **FF, TT**, de **PROCO PRODUCTS Inc.**
- 3- Cualquier otro sometido a aprobación y aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- En todos los atravesamientos de las juntas de dilatación de la estructura se preverán juntas de expansión en las cañerías, para lo cual deberán previamente ser coordinadas con la DTO.
- B.- En todos los puntos de la instalación específicamente indicados en los planos se colocarán en las tuberías, juntas de dilatación de los tipos mencionados, tales que permitan el libre movimiento de las mismas en forma independiente de la estructura.
- C.- Todas las juntas de dilatación o expansión, serán construidas según se establece en la parte que le es referente y respetando los lineamientos que estas expresan.
- D.- El instalador establecerá un criterio único de cálculo de dilataciones, estableciendo el criterio de diseño que se corresponda con las exigencias de cálculo resistente de las cañerías, y siempre de acuerdo a las normas específicas de las cuales se recomienda asumir las establecidas en la ANSI B31.1 y relativas.
- E.- El Instalador deberá prever en sus trabajos, cuando mínimo la construcción juntas de dilatación o expansión, de manera que asegurar que las deformaciones longitudinales absolutas de los tramos rectos de caños no superen el 0,5 % del largo del mismo entre elementos que admitan su deformación.
- F.- En todos los casos el instalador en conjunto con la DTO revisará las posiciones y ubicaciones de los elementos de dilatación de manera de ajustarse a las instalaciones incorporadas a la obra.

3.02.- PREPARACIÓN EN GENERAL DE UNIONES DE JUNTAS

- A.- Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
 - 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas, roscadas o empalmadas.
- B.- Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.- En el caso de piezas a soldar, se prepararán las tuberías con las platinas, roscas o encuentros que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.- Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.

- E.- Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.- Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN DE LAS PIEZAS EN GENERAL

- A.- Se instalarán siempre de acuerdo a las especificaciones del fabricante y verificando sus esfuerzos de Extensión, acortamiento, flexión, torsión, etc.
- B.- Se ordenarán sus posiciones de acuerdo a las condiciones de las canalizaciones sobre las que estas trabajan.
- C.- Se instalarán las piezas de acuerdo al criterio de minimizar las pérdidas de presión en las cañerías de proyecto, lo cual implica mantener las condiciones de diámetro y pérdida de carga por rozamiento equivalente.
- D.- En lo posible no se colocarán piezas en los tramos de los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.- Se considerarán las previsiones de expansión tomando en cuenta siempre como referencia -10° C y un 20% más de la temperatura máxima de trabajo o del ambiente de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.
- F.- Los soportes de las expansiones estarán de acuerdo a la sección 23 05 29 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento control y reposición de estas.
- H.- Cuando por alguna condición especial de diseño las piezas estén soldadas a elementos estructurales, se protegerán las soldaduras con protecciones como ZINC Rich Primer o equivalentes especificadas en la sección 09010 de la presente memoria, luego de haber sido limpiadas debidamente.

3.04. - UNIONES ESPECIALES DE PIEZAS CON CORREDERAS O EQUIVALENTES

- A.- Las piezas que unan caños mediante correderas a través de sellos de materiales elásticos (PVC, EPDM, Butilo, etc.) deberán tener cuidados especiales en su concepción.
- B.- En principio se deberá cotejar la compatibilidad de las tolerancias indicadas por el fabricante en lo que respecta a los diámetros y medidas que se pueden conectar.
- C.- Se deberá cotejar que la superficie donde se producen los sellamientos sea lo suficientemente lisas como para asegurar la estanqueidad permanente de la unión d caños.
- D.- En el caso de unión de caños con terminaciones rugosas (FF, FG, etc.) se deberá preparar la terminación superficial, (mediante rectificado de superficie, encasquillado, etc.) y posterior protección antioxidante (epóxica, etc.) si corresponde, y a criterio de la DTO, de manera de asegurar las mejores condiciones de funcionamiento a lo largo del tiempo.

3.05.- PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE JUNTAS DE EXPANSIÓN



- A.- Las pruebas serán realizadas de acuerdo a lo especificado en las normas específicas que ya han sido detalladas en la sección con las que tengan relación.
- B.- Para el caso de instalaciones de gases médicos estas se deberán ajustar además particularmente a todo lo especificado en la sección 22 60 26
- C.- Se entiende que la totalidad de las juntas expansión deben responder a una visión conjunta del sistema, razón por la cual la certificación de su instalación responde al seguimiento de un proceso que se inicia en el propio replanteo de la obra, y del cual participa el DTO, y el Contratista específico.

3.06. - GARANTÍAS DE FUNCIONAMIENTO POST RECEPCIÓN

- A.- El proveedor deberá emitir los límites de vida útil esperable y las limitaciones impuestas a su colocación y uso de manera de permitir que La CHLA-EP ejecute las tareas de mantenimiento en forma rutinaria y periódica.
- B.- En caso de que por alguna circunstancia que se produjeran (fuera de las recomendaciones de mantenimiento o limitaciones de uso) roturas o fallas, La CHLA-EP podrá reclamar al ejecutante su reparación, quien, en función de las limitaciones establecidas por el fabricante de la junta, reparará y repondrá a su costo la pieza y elaborará nuevas indicaciones.

Fin de Sección 23 05 16



SECCIÓN 23 05 19

TRAMPAS, FILTROS, TERMÓMETROS, VÁLVULAS DE REGULACIÓN DE PRESIÓN VÁLVULAS REGULADORAS DE TEMPERATURA Y VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”, y particularmente en la sección 23 00 00.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- Instalación de las trampas determinadas en el sistema ya sea las que están indicadas en planos y planillas o las que se determinan por requerimiento por las normas y criterios que sean expresados para la realización de los presentes trabajos.
 - 2.- Instalación de los filtros, termómetros, válvulas, etc... que hayan sido determinados en el presente proyecto.
 - 3.- Instalación de las Válvulas reguladoras de caudal de los sistemas de Agua refrigerada y demás.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- **CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS**
 - Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
 - Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
 - Sección 23 08 00.- Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
 - Sección 23 09 00.- Controles que comandan los sistemas.
 - Sección 23 09 13.23.- Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.
 - Sección 23 41 00.- Elementos filtrantes de aire y Cajas portafiltros.
 - Sección 23 64 19.03.- Water Chiller.
 - Sección 23 73 17.- Equipos Mini Split
 - Sección 23 82 19.16.- Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
 - Sección 23 82 41.- Bomba de calor
 - 2.- **CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO**
 - Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica
 - Sección 26 05 00.- Instalación de canalizaciones de electricidad
 - Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
 - Sección 26 08 00.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.



B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años.**”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*

- 1.- Referencia grabada en los materiales y accesorios.*

C.- *Se indicarán las condiciones de soportes y los métodos a utilizar.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- *Depósitos en espacios cerrados:*

- 1.- **En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular se estoquearán en obra en condiciones adecuadas para su futuro uso, por lo cual se prepararán lugares debidamente acondicionados a tal fin.***”

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ESPECÍFICOS

A.- Todas las purgas de aire, manómetros, etc..., serán colocados con válvulas de aislación que permitan su recambio sin el corte del suministro de la cañería



2.02.- VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL

- A.-** Las válvulas reguladoras de caudal, se instalarán como parte del sistema de agua refrigerada y caliente según se diagrama en los planos, y su función será mantener el caudal mínimo de operación del sistema de agua refrigerada en las instancias que haya consumo máximo o mínimo.
- B.-** Serán en su totalidad de asiento inoxidable / inoxidable.
- C.-** Presiones de trabajo:
- 1.- Las válvulas reguladoras de caudal para presión de servicio de hasta 4 Kgs/cm² serán clase 200 SWAP o superior.
- D.-** Los tipos de válvulas reguladoras de caudal serán los identificados en los esquemas y detalles, y se le deberá dotar al sistema de un By Pass con llaves del tipo globo. Para regular el caudal en el momento de reparación o rotura de dicho sistema.
- E.-** Aislaciones:
- 1.- Todo el conjunto de elementos estará aislado con goma espuma o en planchas cubriendo adecuadamente todo el sistema.
 - 2.- Todo el conjunto tendrá un forro desmontable de chapa galvanizada calibre 24 en dos cuerpos que se podrán desmontar adecuadamente, mediante fijación de tornillos autorroscantes.
- F.-** El esquema de conexiones de la Válvula reguladora de caudal, salvo que se especifique en contra en los detalles específicos, se construirá con los elementos contenidos en el siguiente dibujo:
- G.-** Serán marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- **SARCO**
 - 2.- **FISHER ROSEMOUNT**
 - 3.- Cualquier otra que sea expresamente aceptada por la DTO.

2.03.- MANÓMETROS

- A.-** Se colocarán manómetros en todas las líneas de presión de manera de determinar las condiciones de operación en la entrada y descarga de bombas, de colectores, calderas, etc., y los mismos deberán reunir las siguientes condiciones:
- 1.- Diámetros:
 - a.- En general deberán tener una esfera de 100 mm de diámetro.
 - b.- En particular en las calderas deberán ser de 200 mm de diámetro
 - 2.- Deberán estar graduados en Kg /cm² con pasos a 1/20 del rango de medida.
 - 3.- El rango de medida deberá ser un 30% superior al de trabajo de la línea.
 - 4.- **El rango de operación deberá ser un 50% por encima del rango de medida.**
 - 5.- Todas las conexiones deberán ser hechas por medio de válvulas de aislamiento para permitir la reparación o el recambio sin detener la instalación.

2.04.- TERMÓMETROS



A.- Se pondrán termómetros en los puntos especificados como de medida con los siguientes criterios:

1.- Agua fría:

a.- Termómetros de vástago que deberán reunir las siguientes condiciones:

- a.1.- Deberán tener una longitud mínima de 200 mm.
- a.2.- Deberán estar graduados en °C y opcionalmente en °F con pasos de 10° a 1/20 del rango de medida.
- a.3.- El rango de medida deberá ser un 30% superior al de trabajo de la línea.
- a.4.- El rango de operación deberá ser un 50% por encima del rango de medida.
- a.5.- Deberán tener protección de metal.

2.- Agua caliente ídem a las de agua enfriada:

2.07.- VÁLVULAS PURGADORAS DE AIRE EN CAÑERÍAS

A.- Serán requeridos en los puntos altos de las cañerías de distribución de agua (caliente o fría), elementos para garantizar la purga de aire acumulado en las mismas.

B.- A los efectos del desarrollo del presente proyecto la purga se realizará con válvulas automáticas que cumplirán con las siguientes características:

- 1.- construidas en fundición de bronce,
- 2.- con flotador de Cobre o Acero Inoxidable (opcionalmente y bajo aceptación de la DTO, construidas en Plástico)
- 3.- el asiento será de PTFE o caucho sintético apto para el uso establecido

C.- Todas las válvulas de purga de aire serán conectadas mediante una válvula de paso de diámetro superior a 1/4" o del diámetro característico de la válvula colocada.

D.- Ubicaciones:

Si no están especificadas en los documentos que le son referentes, el contratista deberá considerar que cuando menos deberán ser instaladas en cada punto alto de las líneas de distribución de agua, o en cualquier punto que se pueda producir una acumulación de aire dentro de una cañería de conducción de agua (fría o caliente).

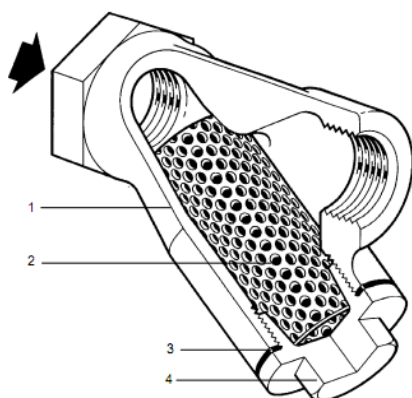
D.- Serán marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **SANDVIK (BAHCO)**
Válvulas de purga de aire.
- 2.- **FISHER**
Válvulas de purga de aire.
- 3.- Cualquier otra aceptada por la DTO.

2.09.- FILTROS DE CAÑERÍAS DE AGUA ENFRIADA Y CALIENTE

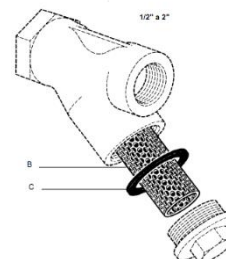
A.- El proyecto especifica filtros para retener desprendimientos de óxido, y contaminantes dentro de las suciedades.

B.- Para este caso en particular se ha seleccionado un filtro de cartucho de acero inoxidable que para los filtros tipo Y de la marca Sarco responde a las siguientes características:



Materiales

Nº	Parte	Material
1	Cuerpo	Acero ASTM A216 WCB
2	Tamiz	Acero Inoxidable AISI 316
3	Junta tapa	Acero dulce SAE 1010
4	Tapa	Acero SAE 12 L14



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se coordinarán los elementos de la instalación considerando que:
- 1.- Todas las válvulas de control, de reducción de presión, etc..., serán precedidas de filtros en "Y" de capacidad adecuada y en la posición que indique el fabricante o los criterios de práctica en obra.
 - 2.- Las Válvulas, termómetros, filtros etc., serán colocadas en los lugares que se expresa en los planos y detalles complementarios, o en donde sea definido en acuerdo con la DTO, como más conveniente a los fines del mantenimiento futuro de las instalaciones.
 - 3.- Se colocarán purgadores de aire automáticos en la entrada y salida de serpentinas de refrigeración y calefacción de equipos de aire acondicionado y en los puntos altos de la instalación, así como también en los puntos que se ha expresado oportunamente en la Parte II.
 - 4.- Se deberá controlar las marcas y tipos de cada una de los elementos a ser incorporado y cuando sean diferentes a las marcas especificadas en la memoria deberán ser chequeadas y aprobadas por la DTO
- B.-** De todas las actuaciones se deberá labrar un acta en la que se determinarán los criterios de instalación si son diferentes a los previstos en la MTD así como los de recepción.

3.02.- GENERALIDADES SOBRE LA PREPARACIÓN

- A.-** En todos los casos se tendrá la precaución de limpiar todas las terminaciones roscadas de los tubos y las válvulas con el siguiente objetivo:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de las Válvulas a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.



- E.- Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.- Previo a la puesta en marcha se vaciarán, limpiarán los filtros y tratarán adecuadamente todos los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN

- A.- Todos los elementos utilizados, se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante y en función de los acuerdos aceptados en las coordinaciones previas.
- B.- Cuando su instalación implique instalación de canalizaciones, estas se ordenarán de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.- En todos los casos las instalaciones deberán prever los siguientes conceptos, cuando corresponda:
 - 1.- Se dejarán espacios libres para la apertura cierre y remoción de las mismas.
 - 2.- Quedarán adecuadamente orientadas para su control, operación, manutención y limpieza.
 - 3.- Estarán colocadas de manera tal que su remoción, cambio o reparación, no implique detener la operación del sistema.
- D.- Las válvulas, filtros y demás elementos, se instalarán con los vástagos en adecuada posición para su operación y mantenimiento (en principio vertical u horizontal, pero nunca invertidos salvo aprobación de la DTO).

Fin de sección 23 05 19



SECCIÓN 23 05 23 VÁLVULAS PARA CORTE DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE FLUIDOS EN GENERAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos elementos que actúan sobre el control de los fluidos en las tuberías de servicios del proyecto en cuestión y de acuerdo a esto, son materiales a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones mecánicas e hidráulicas de las siguientes áreas del proyecto:
- 1.- Instalaciones de Acondicionamiento Térmico complementado con lo especificado en la sección 23 00 00.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| | Sección 23 05 36.- | Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores |
| | Sección 23 05 38.- | Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general. |
| | Sección 23 05 39.- | Soldaduras en caños de acero. |
| | Sección 23 09 13.23.- | Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC. |
| | Sección 23 23 00.- | Cañerías de agua enfriada. |
| | Sección 23 64 19.03.- | Water Chiller. |
| | Sección 23 73 17.- | Equipos Mini Split |
| | Sección 23 82 19.16.- | Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil |
| | Sección 23 82 41.- | Bomba de calor |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:
- 1.- American Standardization Test Methods (ASTM)
- 2.- Manufacturers Standardization Society (MSS)
- 3.- Underwrited Laboratories UL®
- 4.- Cualquier otro organismo vinculado con las condiciones normativas del proyecto en cuestión o la aplicación de materiales o métodos de ejecución o control que sean aceptados por la DTO.



1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Bibliografía general al respecto expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00, y particularmente el siguiente glosario:

SWP Presión de trabajo de Vapor

WWP Presión de trabajo de agua

WOG Agua aceite Gas

TFE TEFLON® (Tetrafluoretileno)

EPDM Poliamida

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria mínima en el mercado de cinco años.*

2.- *Se requerirá de los fabricantes una trayectoria certificada de cuando menos 10 años.*

C.- CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LA SELECCIÓN DE VÁLVULAS

1.- *En general las llaves de paso indicadas en los planos respectivos están diseñadas para cumplir en las líneas de conducción de fluidos a los distintos ramales incorporados en el proyecto las siguientes condiciones:*

a.- *Iniciar o detener el flujo.*

b.- *Regular el caudal del flujo.*

c.- *Prevenir el retorno del flujo.*

d.- *Regular o liberar la presión del flujo.*

2.- *En general la DTO considerará en la utilización las siguientes condiciones de servicio:*

a.- *Presión.*

b.- *Temperatura.*

c.- *Tipo de Fluido que conducen:*

c.1.- *Líquido*

c.2.- *Gas o Aire*

c.3.- *Sucio, Abrasivo o erosivo.*

c.4.- *Corrosivo.*

d.- *Flujo*

d.1.- *Cerrado / abierto, regulado.*

d.2.- *Prevenir el reflujo del fluido.*

d.3.- *Prevenir la caída de presión.*

d.4.- *Velocidad del flujo.*

e.- *Condiciones de operación.*

e.1.- *Condensación.*

e.2.- *Frecuencia de operación.*

e.3.- *Accesibilidad.*

e.4.- *Tamaño total / espacio disponible.*

e.5.- *Control automático o manual.*

e.6.- *Necesidad de un cerrado hermético.*

- 3.- *El diseño de las válvulas ha sido considerado de acuerdo a las siguientes apreciaciones:*
- a.- *Múltiples Vueltas*
 - a.1.- *Exclusa*
 - a.2.- *Globo / globo- Angulo*
 - b.- *De un cuarto de Vuelta*
 - b.1.- *Asiento Esférico.*
 - b.2.- *Mariposa- Asiento elastomérico.*
 - c.- *Check (Retención)*
 - c.1.- *de Columpio (Clapeta)*
 - c.2.- *vertical.*
 - c.3.- *de resorte*
 - d.- *Conexiones de extremos.*
- 4.- *Los materiales a ser aplicados serán los que se detallan a continuación salvo que se indique expresamente:*
- a.- *Cuando sean vistas en locales de usos sanitarios (baños, cocinas, salas de producción, áreas de habitación, seguridad, etc.), tendrán volante y tapajunta cromado igual al de lo especificado para los accesorios del local en el cual que se ubican.*
 - b.- *Cuando no sean vistas o estén en lugares típicamente de servicio tendrán volantes o manivelas tipo industrial.*
 - c.- *En general los materiales estarán limitados por los siguientes criterios:*
 - c.1.- *Bronce:*
Hasta 550° F.
Con capacidad de soportar 150 PSI a 288° C o 600 PSI a 66° C.
Diámetros posibles de ¼" a 3".
 - c.2.- *Hierro fundido:*
Hasta 450° F.
Con capacidad de soportar 250 PSI a 232° C o 500 PSI a 38° C.
Diámetros posibles de 2" a 24".
 - c.3.- *Hierro dúctil:*
Hasta 650° F.
Con capacidad de soportar 125 PSI a 343° C o 600 PSI a 38° C.
Diámetros posibles de 2" a 12".
 - c.4.- *Acero Inoxidable:*
Hasta 650° F.
Con capacidad de soportar 125 PSI a 343° C o 2000 PSI a 38 °C.
Diámetros posibles de ¼" a 12".
 - c.5.- *PVC:*
Hasta 140° F.
Con capacidad de soportar 50 PSI a 60° C o 150 PSI a 38° C.
Diámetros posibles de ½" a 4".
- 5.- *Particularmente en la selección de todas las válvulas, cuando la DTO entienda que corresponda o se exprese como condición en el detalle específico de la sección en cuestión de acuerdo a las especificaciones particulares o del tipo de fluido que conducen, será necesario complementarlas por las siguientes características:*

- a.- Presión nominal de trabajo.
- b.- Temperatura máxima de trabajo.
- c.- Capacidad de desarme, reposición y mantenimiento.
- d.- Cualidades de los elementos constitutivos.
- e.- Maniobras aseguradas.
- f.- Limitaciones en su utilización.
- g.- Cualquier otra prestación que sea importante de destacar.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Condiciones generales:

- 1.- **En general son las condiciones establecidas en la sección 22 00 00 y en particular:**

- a.- Cuando las válvulas o elementos conexos formen parte de una instalación, la DTO podrá en cualquier momento, reclamar la documentación que asegure la coincidencia de las válvulas con las condiciones establecidas en la presente sección.
- b.- Se entiende que las válvulas que entren a obra serán nuevas, sin uso, debidamente limpiadas para el servicio en el que se van a utilizar, y fundamentalmente en sus embalajes originales, cerrados y debidamente acondicionados.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“C.- Depósitos en espacios cerrados:

- 1.- En general son las condiciones establecidas en la sección 22 00 00 y en particular se estoquearán en obra en condiciones adecuadas para su futuro uso, por lo cual se prepararán lugares debidamente acondicionados a tal fin.”

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 22 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (HVAC)

- A.- VÁLVULAS PARA AGUA FRÍA EN INSTALACIONES DE HVAC

- 1.- Válvulas de control de línea hasta 2” ½
 - a.- Válvulas de asiento esférico:
 - a.1.- Deben ser clasificadas a 150 psi SWP y 600 psi no-golpe de ariete WWP.
 - a.2.- Con cuerpo de dos piezas de bronce fundido.
 - a.3.- Asientos de PTFE paso estándar, tuerca de empaque separada con empaque ajustable al vástago, vástago anti explosión con bola de bronce / latón y cromada.

- a.4.- Con extremos roscados según norma ANSI o extensión de conexión soldable.
- a.5.- Cuando la tubería lleve aislación la manija debe tener prolongación de 2" de material no conductor de calor, También debe tener una manga protectora que permita la operación sin romper el sello de vapor o el aislamiento, con tope de apertura.
- b.- Válvulas de compuerta:
 - b.1.- Deben ser clasificadas clase 125 vástago ascendente, manija con tuerca, cuña sólida, de acuerdo a MSS-SP 80.
 - b.2.- Con cuerpo, bonete y cuña deben ser de bronce silicio según ASTM B-63.
 - b.3.- Vástago de Bronce silicio según ASTM B-371 o aleación baja en Zinc B-99.
 - b.4.- Con extremos roscados según norma ANSI o extensión de conexión soldable
- c.- Válvulas globo / ángulo:
 - c.1.- Deben ser clasificadas clase 125 de acuerdo a MSS-SP 80.
 - c.2.- Con cuerpo, bonete y cuña deben ser de bronce silicio según ASTM B-62.
 - c.3.- Vástago de Bronce silicio según ASTM B-371 o aleación baja en Zinc B-99.
 - c.4.- Empacadura sin amianto, y asiento en PTFE con manija de hierro dúctil o maleable.
 - c.5.- Con extremos roscados según norma ANSI o extensión de conexión soldable
- 2.- Válvulas de control de línea hasta de mas de 2" ½
 - a.- Válvulas mariposa:
 - a.1.- Debe ser de orejas o cuerpo ranurado I.P.S. de acuerdo a norma MSS-SP67
 - a.2.- Deben ser clasificadas a 200 psi no-golpe de ariete.
 - a.3.- Con cuerpo con extensión de cuello de 50 mm para aislación de hierro fundido o dúctil.
 - a.4.- Asientos de EPDM y sellos o EPDM con cuerpo cubierto con polímero.
 - a.5.- Vástago serie 400 no cubierto con polímero.
 - a.6.- Los tamaños de 2" ½ a 6" deben tener disco de 10 posiciones y los mayores a 6" deben tener operación con engranaje.
 - b.- Válvulas Compuerta globo / ángulo:
 - b.1.- Deben ser clasificadas clase 125 de acuerdo a MSS-SP 70 (compuerta) MSS-SP80 (globo / ángulo).
 - b.2.- Con bridas, bonete bridado OS&Y cuerpo de hierro, interiores de bronce según ASTM A 126 clase B hierro fundido.
 - b.3.- Empacadura y juntas sin amianto.
- 3.- Válvulas retención (check) hasta 2" ½
 - a.- Las válvulas check de líneas de hasta 2" ½ deben ser como se detalla a continuación:
 - a.1.- Deben ser clasificadas clase 125 (clase 150 para presiones cercanas a 150 psi) con brida MSS-SP80.
 - a.2.- Patrón "Y" tipo Columpio (Clapeta).
 - a.3.- Cuerpo de bronce según ASTM B-62 con asiento de disco TFE.
 - a.4.- Los extremos de las válvulas deben ser roscados o soldables.
- 4.- Válvulas retención (check) de mas de 2" ½
 - a.- Las válvulas check de líneas de más de 2" ½ deben ser como se detalla a continuación:
 - a.1.- Deben ser clasificadas clase 125 (clase 150 para presiones cercanas a 150 psi) con brida MSS-SP71.



- a.2.- Tipo Culpio (Clapeta).
- a.3.- Cuerpo de hierro fundido según ASTM A 126 clase B o A48 para uso con bridas Clase 125/150.
- a.4.- Válvula con actuador de resorte para uso en descarga de bombas.
- a.5.- Retención del tipo Culpio (Clapeta) con palanca externa y resorte para usarse en resumideros, drenaje y drenaje pluvial.

5.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto

- a.- **NIBCO** modelo **FP 600**, representado por **YUQUERI**
- b.- **EFFEBI S.P.A.** modelo **MERCURY** representadas por **COCLES**.
- c.- **NIAGARA** modelos listados para su uso específico representadas por **BAKO**
- d.- **SANDVIK (BAHCO)**
- e.- **I.V.R.** modelo **UNIVERSO** representadas por **BAKO**.
- f.- **V.I.R.** modelo **340** representadas por **FIDEMAR...**
- g.- **VALPRES.** modelo **EUROINOX 704000** representadas por **COCLES**.
- h.- Cualquier otra que sea expresamente aceptada por la DTO

2.07.- OTROS TIPOS DE VALVULAS

- A.- Se refiere a las válvulas que cierran el pase de los fluidos conducidos mediante la obturación del canal de paso por algún mecanismo controlable adecuadamente y que sea aplicable como opción específica al proyecto en cuestión.
- B.- Oportunamente serán descriptas en los planos y documentos correspondientes.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES:

A.- VALVULAS.

- 1.- Se colocarán llaves de paso donde se indica en los planos y en todas aquellas ubicaciones en que sean necesarias por razones de mantenimiento y mejor servicio; en especial se colocarán a la entrada y salida de equipo polivalente, bombas, tanque inercial, acondicionadores, etc.
- 2.- Las llaves de paso para agua serán del tipo esclusa o esférica con esfera de acero inoxidable.
- 3.- Las válvulas hasta 2 ½" de diámetro serán roscadas, mayores de 2 ½" serán del tipo con platinas.
- 4.- Se colocarán uniones dobles y/o platinas antes de cada elemento susceptible de ser desmontado.
- 5.- Se colocarán termómetros de vástago en la entrada y salida de calderas, intercambiadores de placa, serpentinas, acondicionador de aire, tanques intermediarios y en las cañerías de alimentación y retorno cuando llegan a sala de máquinas previo a conectarse a los acondicionadores.
- 6.- Se colocarán vacuómetros y manómetros de esfera no menor de 10 cm de diámetro en la succión y descarga de bombas.
- 7.- Los tanques de expansión serán del tipo presurizado para insertar en cañerías, ubicado junto al equipo polivalente o formando parte del kit hidráulico.



- 8.- Los acoples flexibles o juntas antivibratorias se colocarán a la entrada y salida del equipo polivalente, bombas circuladoras, siendo todos del tipo platinado con elemento antivibratorio de neopreno, marca Dinactécnica, Vibration Mounting, Mason, Proco o similar; con el fin de no transmitir vibraciones ni ruidos a través de las cañerías. Asimismo, en las juntas de dilatación del edificio deberán colocarse juntas flexibles similares a las Proco serie FF y GF.

B.- VÁLVULAS DE CONTROL

- 1.- El sistema de distribución de agua enfriada y agua caliente para calefacción consta de un circuito de caudal constante.
- 2.- Las válvulas de control de acondicionadores serán del tipo de tres vías modulante con actuador de 24 VCC de marcas reconocidas en plaza, Belimo, Johnson Controls, KMC, Honeywell, etc.
- 3.- Las válvulas de balanceo serán similares al modelo STAD o STAF de Tour & Anderson, Armstrong o Taco; e Irán colocadas en la cañería de alimentación de agua helada o agua caliente y en cada acondicionador.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.-** Se Limpiarán las terminaciones roscadas de los tubos y las válvulas en todos los casos con el siguiente objetivo:
 - 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de las Válvulas a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN

- A.-** Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- B.-** Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.-** Se instalarán dejando espacios libres para la apertura cierre y remoción de las mismas siendo primordial su manejo y operación.
- D.-** Se instalarán las válvulas con los vástagos verticales u horizontales, pero nunca invertidos.



-
- E.-** Se deberá aislar completamente el cuerpo, platinas de unión y vástago de la válvula independientemente del sistema de ilación de las cañerías.

3.04.- CONDICIONES DE LIMPIEZA

- A.-** Todas las válvulas serán mantenidas en inmejorables condiciones de limpieza por lo cual la empresa instaladora se responsabilizará de su entrega libre de material de obra, pinturas, aceites, etc. y en general controlará que no existan contaminantes que comprometan su uso o sus condiciones de recepción.

Fin de Sección 23 05 23



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 05 29

SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE CAÑOS Y EQUIPOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección establece las condiciones de vinculación de las canalizaciones hasta los puntos fijos estructurales que hayan sido considerados en el proyecto.
- C.-** Trabajos Incluidos.
- 1.- Soportes de Cañerías que conducen Fluidos líquidos o gaseosos, entendiendo que estos elementos son aquellos elementos que vinculan las instalaciones con las estructuras de sujeción del edificio.
 - 2.- Sujeciones de cañerías que conducen Fluidos líquidos o Gaseosos, entendiendo que estos son aquellos elementos que vinculan las cañerías o instalaciones a los soportes.
 - 3.- Elementos accesorios a dichos soportes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.09 Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
 - 5.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 36.- Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:

- 1.- Norma de seguridad UNIT N° 38.
- 2.- Memoria Constructiva General para edificios Públicos en su Última edición.
- 3.- Recomendaciones para el diseño y Cálculo de estructuras Metálicas de la Facultad de Ingeniería de la UR IE 3-53
- 4.- ASME Code for pressure Piping, B31.
- 5.- Normas de NFPA en lo que sea aplicable.
- 6.- Underwriters Laboratories Inc. (UL).
- 7.- Normas de MSSP.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.***

C.- *Criterios de selección aplicables a la presente sección*

- 1.- *Son los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas antes mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por el ejecutor del Proyecto específico previo a la selección de los productos.*
- 2.- *Los criterios de selección de soportes o productos estarán ligados con los procesos de construcción que sean determinados para la obra en especial y fundamentalmente con las características de las estructuras resistentes.*
- 3.- *Salvo que sea expresado de otra manera en cada sección en particular Los rangos de temperatura considerados para el cálculo de los anclajes y soportes serán exclusivamente los comprendidos en las siguientes consideraciones:*
 - a.- *entre 0°C y 35°C para las cañerías de fluidos a temperatura ambiente,*
 - b.- *entre -10°C y 35°C para las cañerías de líquidos enfriados.*
 - c.- *entre 0°C y 90°C para las cañerías de agua caliente.*
- 4.- *Todos los pesos y cargas serán considerados en las situaciones mas desfavorables de manera de prever los posibles accidentes que se planteen.*
- 5.- *Los cálculos de cañerías serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido más pesado si corresponde.*
- 6.- *Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento será considerada de una única manera que será la siguiente:*
 - a.- *Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_c mejor que 150 k/cm²*
 - b.- *Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1200 k/cm²*
 - c.- *Cálculos de los tornillos o anclajes de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecidos en las tablas de los fabricantes siempre a verificar en obra.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Manuales del fabricante para todas las terminaciones y pinturas que no hayan sido indicadas por la DTP para el presente proyecto, y en particular para todas las que sean especiales cuando corresponda y sea aplicable.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente sección estarán en condiciones de ser recibidos cuando se verifiquen los siguientes hechos:*
 - a.- *Que coincidan con los detalles y con las especificaciones de proyecto y los elementos complementarios acordados con la DTO.*
 - b.- *Que haya sido coordinada la presencia In situ de quien sea el responsable de recibir las piezas y elementos.*
 - c.- *Que haya sido establecido un lugar adecuado para su depósito.*
 - d.- *Que se presenten los remitos de material, coincidiendo con los productos adquiridos o encargados.*
- 2.- *En todos los casos la DTO podrá establecer condiciones complementarias de recepción siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en la presente memoria.*
- 3.- *A los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción se recomienda que el proveedor someta a aprobación una muestra la cual servirá como patrón de recepción en todas las entregas que se realicen.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *La DTO entenderá que los productos especificados en la presente sección serán rechazados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*
 - a.- *Cuando se verifiquen golpes, abolladuras o detalles inconvenientes a las características establecidas para el proyecto en cuestión.*
 - b.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo (Alabeos, deformaciones, etc.)*
 - c.- *Que se verifique que los perfiles en general, así como sus soldaduras, ensambles, terminaciones y accesorios complementarios tales como Grampas, platinas, etc., no coinciden con lo especificado en los detalles o con lo acordado en el proceso de definición de Obra.*
- 2.- *En todos los casos la DTO podrá establecer condiciones complementarias de recepción, siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en la presente memoria.”*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- ***En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:***
 - a.- *El proveedor de los soportes y sus accesorios, dispondrá de un depósito en obra que será cerrado, y habrá sido dejado por el Contratista General a los efectos de ubicar los suministros entre el momento de su arribo a Obra y el de su colocación.*
 - b.- ***Se entiende que es responsabilidad de la empresa contratista todo defecto ocasionado a los productos (golpes, rayones, etc...) una vez que estos han sido recibidos a conformidad de las partes.”***

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- En general el proyecto **considera soporte** todo aquel elemento que vincula la cañería y su sujeción con un determinado punto de apoyo estructural que puede o no estar específicamente indicado en los planos y planillas y de acuerdo a como se establezca este vínculo se podrán establecer tres tipos básicos de soportes que a saber serán:

- 1.- Soportes Colgantes que trabajan como bielas simples o compuestas.
- 2.- Soportes deslizantes.
- 3.- Soportes Fijos.

B.- En general el proyecto **considera sujeciones** a todos aquellos elementos que vinculen las canalizaciones a los soportes.

C.- En todos los casos las DTO reconocerá como válidos a aquellos soportes y sujeciones que formen parte de una línea estándar, y para el caso de que el Subcontratista decida ejecutar artesanalmente los mismos, deberá recabar la aprobación de la DTO de acuerdo a los cálculos o pruebas que se entiendan necesarios.

D.- En todos los casos tanto los elementos de soporte y sujeción como sus accesorios deberán estar vinculados firmemente a los puntos de apoyo en función a las previsiones mecánicas impuestas por los elementos que estos soportan.

E.- Para el cálculo de las tensiones se recomienda verificar con lo establecido en el Capítulo que le sea correspondiente de la norma ANSI/ASME B31 del Code for Pressure Piping.

F.- En el proyecto en particular, y salvo que haya diseños específicos en los soportes de caños las tuberías irán sostenidas de varias maneras distintas:

- 1.- Para las cañerías horizontales en los espacios sobre planta baja y en la ubicación del chiller ,lo serán en estructuras de utilización común solo a caños de climatización debidamente identificadas en los detalles de estructuras metálicas, según está especificado en la sección 05 34 000.
- 2.- Para las cañerías verticales lo serán en estructuras de utilización común solo a caños de climatización debidamente identificadas en los detalles de estructuras metálicas, según está especificado en la sección 05 34 000.
- 3.- Todas estas estructuras se entiende que serán aportadas por el contratista de obras.
- 4.- En caso de que no exista una especificación definida al respecto la estructura de soporte esta será provista por el sub-contratista específico a sus expensas y teniendo en cuenta que pueden utilizarse los elementos estructurales o de albañilería de acuerdo a lo especificado en las normas y siempre que no comprometa sus condiciones estructurales

2.02.- SOPORTES COLGANTES

- A.-** Se entiende como soportes colgantes todos aquellos elementos que sujetan en forma equivalente a una biela, una cañería ya sea sujeta o no por una pieza especial y cuyo esfuerzo principal puede ser considerado como de tracción.
- B.-** Todos los soportes colgantes para las tuberías en general, deberán de ser de hierro o acero maleable.
- C.-** El criterio seguido para colgar las cañerías con este tipo de soporte será a partir de varias soluciones que se detallan:
- 1.-** varillas roscadas de acero galvanizado, proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar, las cuales en principio deberán tener la siguiente relación a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
2" o menor	Ø 6mm
2"1/2 a 3"	Ø 12mm
3" a 5"	Ø 16mm
5" a 8"	Ø 19mm
Mas de 8"	Ø 22mm

- 2.-** soportes de correderas construidas en acero proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar, las cuales en principio deberán tener las siguientes relaciones a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	CAPACIDAD DE SOPORTE EN Kgs
2" o menor	60 Kgs
2"1/2 a 3"	120 Kgs

- D.-** En general la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:

- 1.- Grinnell www.grinnell.com
- 2.- F&S
- 3.- Mason
- 4.- Elcen
- 5.- SISA
- 6.- TOLCO
- 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores

2.03.- SOPORTES DESLIZANTES

- A.-** Se entiende como soportes deslizantes todos aquellos elementos que sujetan las instalaciones de manera de permitir un movimiento lineal de la cañería o las instalaciones, con características y dirección determinadas por las condiciones de proyecto.



- B.-** Todos los soportes deslizantes para tuberías, en general deberán de ser de hierro o acero maleable y asegurar que sus mecanismos de movimiento lo sigan siendo a partir de su puesta en funcionamiento sin problemas ulteriores.
- C.-** El criterio seguido para soportar las cañerías con este tipo de soporte será establecido en común acuerdo del DTO y el subcontratista en función de las previsiones de movimiento que se puedan producir.
- D.-** En todos los casos la DTO puede exigir al Subcontratista que verifique las condiciones mecánicas de los elementos involucrados.
- E.-** La DTO recomienda referirse a lo establecido en las especificaciones de la norma ANSI/ASME B31 del Code for Pressure Piping.
- F.-** En general la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:
 - 1.- Grinell
 - 2.- F&S
 - 3.- Mason
 - 4.- Elcen
 - 5.- SISA
 - 6.- TOLCO
 - 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normalizadores o certificadores.

2.04.- SOPORTES FIJOS

- A.-** Se entiende como tales todos aquellos elementos que sostienen las instalaciones de manera de impedir en forma relativa todos los movimientos de las cañerías o las instalaciones involucradas en el presente proyecto.
- B.-** Todos los soportes fijos para tuberías, deberán de ser de hierro o acero maleable y asegurar que sus condiciones de anclaje sean resistentes a las condiciones de proyecto.
- C.-** En todos los casos la DTO puede exigir al Subcontratista que verifique las condiciones mecánicas de los elementos involucrados, así como las de sus anclajes a las estructuras resistentes.
- D.-** En general la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los tipos producidos por los siguientes fabricantes:
 - 1.- Grinell
 - 2.- F&S
 - 3.- Mason
 - 4.- Elcen
 - 5.- SISA
 - 6.- TOLCO
 - 7.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normalizadores o certificadores.

2.05.- SUJECIONES METÁLICAS DE TUBERÍAS VISTAS

A.- La DTO entenderá como sujeción de tuberías los elementos donde se establecen las vinculaciones de las canalizaciones con los soportes.

B.- Estas sujeciones serán provistas a partir de productos estándar en función a piezas de hierro con terminación galvanizada de acuerdo a ASTM A 525 o similar.

La DTO podrá autorizar expresamente que sean protegidos mediante procedimientos de pintura, de acuerdo a lo establecido en las secciones correspondientes del Capítulo IX de la presente memoria.

C.- De los productos estándar y a manera descriptiva la DTO reconoce para su aplicación en los presentes trabajos los que se establecen en la siguiente lista:

1.- Los colgantes para tuberías de hierro de 2" o menor diámetro podrán ser de los siguientes tipos:

a.- del tipo abrazadera (Split Ring) las producidas por:

- a.1.- Grinell 104
- a.2.- F&S 19
- a.3.- Mason 199
- a.4.- Elcen 92.
- a.5.- SISA modelos SRS 688/686/687 SRS 652, SRS 1652/53, SRS-666 (Único aprobado para vapor).
- a.6.- Modelos aplicables de TOLCO

b.- del tipo fijador rápido las producidas por:

- b.1.- SISA modelos SRS 652/61653/1669/1662
- b.2.- Modelos aplicables de TOLCO

c.- del tipo abrazadera Omega las producidas por:

- c.1.- SISA modelos SRS 656/676
- c.2.- Modelos aplicables de TOLCO

d.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.

2.- Los soportes para la tubería de hasta 4" o menor diámetro deberán ser equivalentes a los tipos detallados a continuación:

a.- del tipo abrazadera (Split Ring) las producidas por:

- a.1.- Grinell CT-269
- a.2.- F&S 87CT
- a.3.- Elcen 389
- a.4.- SISA modelos SRS 688/686/687 SRS-666 (Único aprobado para vapor).
- a.5.- Modelos aplicables de TOLCO

b.- del tipo abrazadera Omega las producidas por:

- b.1.- SISA modelos SRS 656/676
- b.2.- Modelos aplicables de TOLCO

c.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores.

3.- Para tubería de más de 4" deberán ser equivalentes a los tipos detallados a continuación:

a.- del tipo de abrazadera (Split Ring) las producidas por:

- a.1.- Grinell 260
- a.2.- Fee & Mason 239

- a.3.- Elcen 12.
- a.4.- SISA modelos SRS 688/666/686/687
- a.5.- Modelos aplicables de TOLCO

- b.- Cualquier otro aceptado por la DTO y que se ajuste a UNIT, NFPA, ANSI, MSSP, UL u otros organismos normatizadores o certificadores

- C.- Todas las tuberías de aluminio o cobre sostenidas por sujeciones de hierro deberán tener un material que separe el aluminio o el cobre del hierro para impedir la corrosión galvánica y otros efectos causados por el proceso de electrólisis creado por la unión de dos metales diferentes.

La DTO reconocerá como tales a aquellos materiales Plásticos que soporten las condiciones de operación y temperatura establecidas para el proyecto.

2.06.- SOPORTES CONSTRUIDOS EN MATERIALES PLÁSTICOS

- A.- El proyecto establece que no serán aceptados soportes de materiales plásticos para la ejecución de los trabajos especificados en la presente memoria.

2.07.- SUJECIONES ESPECIALES PARA CAÑERÍAS QUE LLEVAN AISLACIÓN

- A.- En todas las sujeciones que se requiera mantener una determinada condición de aislación el subcontratista deberá considerar que se debe mantener la condición de proyecto sin afectar las necesidades establecidas para el apoyo.
- B.- La DTO entiende que todo vínculo mecánico entre los elementos de soporte o sujeción de las cañerías que llevan algún tipo de aislación deben mantener la condición establecida para esta.
- C.- Así también deberá asegurar que las barreras de vapor de las cañerías de fluidos a baja temperatura sean conservadas en las condiciones establecidas por el proyecto cuando corresponda.
- D.- La DTO entiende que el proyecto considera utilizar las condiciones mecánicas de las aislaciones principales para transmitir los esfuerzos de las cañerías a las sujeciones o soportes, siempre que se cumplan las condiciones marcadas en las especificaciones especiales establecidas para los puentes de aislaciones de cada sección en particular.
- E.- Para casos especiales en forma general los puentes de transición donde se apoyan las medias cañas responderán a las siguientes dimensiones:

TAMAÑO DEL CAÑO	CALIBRE	LARGO
2" o menos	16	250 mm
Mas de 2" y menos de 3"	14	300 mm
Mas de 3" y menos de 4"	14	350 mm
Mas de 4" y menos de 6"	12	400 mm
Mas de 8"	12	450 mm

- F.- Se admitirán también elementos de transición de las sujeciones especialmente diseñadas para tal fin como lo son las compuestas por:

- 1.- Espumas de Poliuretano rígidas conformadas.
- 2.- Lana mineral rígida conformada.
- 3.- Medias cañas de transición construidas en madera tratada.

4.- Cualquier otra aceptada por la DTO.

2.08.- SOPORTES, COLGANTES Y ABRAZADERAS PARA CAÑERÍAS PLÁSTICAS

- A.- Rige el mismo concepto que para las cañerías metálicas o sea que cuando varias tuberías de 2" o menor diámetro se instalen paralelamente, aunque no sea en el mismo plano, estas podrán ser sostenidas por una plataforma común.
- B.- Las tuberías mayores a 2" deberán ser sostenidas individualmente.
- C.- Los soportes y fijaciones, para material plástico sin complemento metálico (con complemento metálico se admite aumentar en un 40% las medidas respectivas si así lo admite el fabricante), incorporado en su masa deberán estar soportadas a partir de 30 cms de cada codo y siempre siguiendo el criterio siguiente:

Tuberías a ser soportadas	distancia entre soportes según la temperatura de servicio (cms)			
	0°C	20°C	70°C	100°C
½ "a 1"	65	60	55	45
1" ¼ a 2"	95	90	80	65
2" a 3"	135	125	110	90
4"	172	153	136	113

- D.- Los soportes colgantes sin pintura, varillas y soportes visibles, deberán ser cubiertos con una capa de Cromato de zinc antes de ser instalados.
- E.- Los colgantes en todos los casos, deberán de ser de hierro o acero maleable.
- F.- Los colgantes deberán tener varillas y soportes proporcionales al tamaño de la tubería que se va a colocar. Las varillas de los soportes deberán tener las siguientes relaciones a los tubos a instalarse:

TAMAÑO DE LA TUBERÍA	DIÁMETRO DE LA VARILLA
2" o menor	6 mm
2" a 3"	12 mm
4"	16 mm
6"	19 mm
8"	22 mm

2.09.- PINTURAS A SER UTILIZADAS

- A.- Cuando los productos no sean líneas estándar o no sea posible que sean provistos desde una línea de material inoxidable o galvanizado se admitirá que sean pintados tanto los soportes como sus accesorios entendiendo que los tipos y procedimientos de pintura serán los especificados en la sección 09 90 00 de la presente memoria.
- B.- Las tal caso las condiciones de terminación de las pinturas requeridas por el proyecto serán las siguientes:
- En todos los casos tendrán terminaciones de inobjetable calidad.
 - Cuando sean de confección en taller, y siempre que no sea especificado en los detalles de otra manera, en base a productos no estándar tendrán protección antióxidas en base a antióxido según lo establecido en la sección

- 09 93 13.03 y serán terminadas con esmalte sintético según lo especificado en la sección 09 91 23.09.
- 3.- Cuando sea especificado a partir de estructuras estándar preelaboradas se tomará como único patrón las ofrecidas por procedimientos galvanizados en caliente según ASTM A 525.
- 4.- Cualquier otra especificación podrá ser complementada solo por la DTO en común acuerdo con La CHLA-EP.
- C.- Los colores a ser utilizados serán adecuados a los locales donde se instalen, especificando como color base del soporte el rojo bermellón.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- TRABAJOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN

- A.- Para el caso de que los soportes se vinculen directamente con las estructuras o paramentos del edificio, se replantearán las posiciones de las grampas y sus fijaciones de acuerdo a un criterio único de proyecto.
- B.- Este proyecto ha considerado oportuno asumir el especificado en la norma ASME B31 y particularmente para las instalaciones presentes la ASME B31.9 de 1996 en su punto 920 y 921.
- C.- La empresa subcontratista será responsable de proveer los cálculos que correspondan a solicitud de la DTO, siendo esta (la empresa subcontratista), responsable en todos los casos, de las condiciones de ejecución resultantes, salvo que el diseño sea realizado por la DTO como aporte por las obligaciones contractuales.

3.02.- CRITERIOS GENERALES DE INSTALACIÓN

- A.- En ningún caso salvo aprobación expresa de la DTO se deberán penetrar las superficies impermeabilizadas con pernos de soporte.
- B.- Las tuberías verticales deberán ser instalada con las fijaciones especialmente definidas para este fin, siguiendo los mismos criterios antes expresados, y previendo que estas soporten cuando menos un tramo de cañería equivalente a un nivel entero de la instalación en vertical.
- C.- Los pases de paredes y pisos que sean necesarios para anclar los soportes serán hechos siempre en total acuerdo, a lo especificado en la sección 04 05 19.19 de la presente memoria.
- D.- El criterio general de separación de apoyos se sustentará en las tablas 921.1.3C y 921.1.3D de la norma ASME B 31.9 de acuerdo al caño siendo que el mismo en forma general responderá a la aplicación de los siguientes criterios mínimos:
Para caño de Acero o Hierro Grado A o Grado B:

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
1/2"	1.80 mts
3/4"	2.10 mts
1"	2.40 mts



1"1/4	2.70 mts
2"	3.00 mts
Mayores	Verificar en las normas

E.- En el presente proyecto se ha considerado la aplicación de las siguientes líneas de apoyos:

- 1.- Para tuberías en Horizontal cada 2.50 mts siendo que todas las que soporten 5,00 o más según la norma especificada podrán ser apoyados cada 5 mts y las que necesiten de ser apoyadas en tramos menores deberán ser soportadas a partir de estructuras secundarias que se apoyen cada los 2.50 mts antes expresados.
- 2.- Para tuberías en vertical habrá una fijación cada 1.80 a la cual se deberá unir el caño con una pieza de sujeción según lo establecido como estándar en los numerales correspondientes.

3.03.- SOPORTES DE EQUIPOS E INSTALACIONES ESPECIALES

A.- Los equipos e instalaciones especiales que necesiten soportes especiales deberán tener un diseño genérico o especial de acuerdo a los siguientes criterios:

- 1.- que estos aseguren su elevación del nivel del piso en cuando menos 10cms.
- 2.- que cuando sean hechos de material, todas las terminaciones sean adecuadamente terminadas y pintadas, asegurando que sus cantos estén constituidos por ángulos de metal de 1" de ala como mínimo.

B.- Todas las superficies metálicas deberán ser sometidas a un proceso de pintado que responderá a lo especificado en la sección 09 90 00 de la presente memoria.

C.- Excepto en donde se indica lo contrario, todas las superficies metálicas deberán ir totalmente pintadas en sus superficies sean visibles o no.

D.- Cuando los equipos necesiten soportes especiales como es el caso de Generadores de Electricidad, Centrifugadoras, etc., éstos deberán ser estudiados y sometidos a consideración de la DTO previo a su ejecución.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de sección 23 05 29



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 05 38.01

CAÑOS DE ACERO PARA LA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS EN GENERAL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos materiales de acero y acero galvanizado, a ser utilizados en la confección de los trabajos para las instalaciones mecánicas e hidráulicas especificadas en el presente Capítulo.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| | Sección 23 05 16.- | Juntas de Expansión en cañerías y accesorios. |
| | Sección 23 05 19.- | Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación. |
| | Sección 23 05 23.- | Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general. |
| | Sección 23 05 29.- | Soportes para la instalación de caños y equipos. |
| | Sección 23 05 39.- | Soldaduras en caños de acero. |
| | Sección 23 07 00.- | Materiales para aislación de caños y equipos. |
| | Sección 23 07 28.- | Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:

- 1.- CAÑERÍAS DE AGUA ENFRIADA Y AGUA CALIENTE
Tuberías de acero negro s/ costura-schedule 40: ASTM A-53y ASTM B31.9

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “**A.-** En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que:
- 1.- La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.

- 2.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*

B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los productos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los trabajos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Condiciones generales:

- 1.- *La DTO ha seleccionado el uso de caño de Acero por sus condiciones de presión e intensidad de uso de acuerdo a las normas específicamente seleccionadas.*

- 2.- *Esta condición acepta la utilización de materiales provistos en las siguientes formas:*

- a.- *Tubería Rígida en barras rectas*

B.- Condiciones de recepción:

- 1.- *En todos los casos la provisión será controlada en función del siguiente criterio:*

- a.- *Verificación del cumplimiento de la calidad.*

- b.- *Verificación del cumplimiento de la presión específica de trabajo.*

- 3.- *En el caso de igualdad de precios se seleccionará con el siguiente criterio:*

- a.- *el que tenga mejores prestaciones,*

- b.- *a similares prestaciones el que tenga mayor peso,*

- c.- *en otros casos por el que tenga mejores condiciones técnicas de preparación, o fabricación*

- 4.- *Se enviarán los materiales solo cuando haya sido coordinada su recepción por parte de la DTO, en función de sus calidades y especificaciones.*

- 5.- *Deberá existir una clara identificación del material y sus características para establecer adecuadas condiciones de control.*

- 6.- *La DTO o La CHLA-EP podrá rechazar cualquier material distinto del aprobado en la presente descripción o sus actualizaciones, razón por la cual es a cuenta y riesgo del oferente cualquier provisión o incorporación de materiales distintas a lo especificado."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- De acuerdo a la Norma ANSI 31.1 los caños listados deben cumplir con los siguientes requisitos dimensionales:

Diámetro Nominal (pulgadas)	(mm)	Schedule	Diámetro exterior - D - (mm)	Espesor de pared - t - (mm)	Diámetro interior - d - (mm)	Área Interior (cm ²)	Peso del caño (kg/m)	Contenido de agua (kg/m)
1 1/4	32	Std 40		3.556	35.052	9.650	3.377	0.965
1 1/2	40	Std 40	48.26	3.683	40.894	13.134	4.038	1.313
2	50	Std 40	60.325	3.912	52.501	21.648	5.428	2.165
2 1/2	65	Std 40	73.025	5.156	62.713	30.889	8.607	3.089
3	80	Std 40	88.9	5.486	77.928	47.696	11.255	4.770
3 1/2	90	10S 40	101.6	3.048	95.504	71.636	7.388	7.164
4	100	Std 40	114.3	6.02	102.26	82.130	16.033	8.213

Fuente: ANSI B31.1

- C.-** Integrarán este grupo aquellos materiales que estén desarrollados específicamente para su uso en conducción de fluidos en las condiciones exigidas para el diseño específico, o que tengan, según la documentación del fabricante debidamente homologado, prestaciones acordes con las expectativas del proyecto en particular.
- D.-** Para este proyecto la DTP ha seleccionado acero negro sin costura Schedule 40.
- E.-** Todos los materiales especificados deberán cumplir con la presión de trabajo normalizada que se regula por la aplicación de las normas ASTM A53, B31 o complementarias.
- F.-** Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Cualquiera que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa de la DTP.

2.05.- FITTINGS Y PIEZAS PARA CAÑO NEGRO

- A.-** Los Fittings de acero al carbono serán Tipo ASTM B 16.3 de acero maleable clase 125 o ASTM A 234 de acero forjado del tipo para soldar Clase 125
- B.-** Las uniones entre cañerías o piezas serán:
- 1.- Para cañerías de 1" y menores roscadas o soldadas.
 - 2.- Para cañerías mayores a las 2" serán soldadas.
- C.-** Todos los materiales especificados deberán cumplir con una presión de prueba de un 50% en más para la presión prevista en el proyecto.
- D.-** Accesorios para soldar:
- Deberán cumplir con algunas de las siguientes normas:
- IRAM 2607 o ANSI B 16.9 y B 16.28 (según corresponda)

El material será de acero al carbono grados A o B (IRAM 2607 o ASTM A 234) La identificación de los accesorios se realizará según norma IRAM 2607 o MSS SP-25.

E.- Accesorios para roscar:

- 1.- Los que se instalen en cañerías que operen a más de 3,95 bar M. (4 kg/cm² M.) se ajustarán a las normas ANSI B 16.11.
- 2.- El material será de acero al carbono forjado ASTM A 234, grado B (ASTM A 105 o ASTM A 181 grado II).
- 3.- Las conexiones serán rosca Whitworth gas IRAM 5063.
- 4.- Podrán utilizarse accesorios con zócalo para soldar (socket weld).
- 5.- La identificación de los mismos se realizará según MSS SP-25 o ANSI B 16.11
- 6.- Para presiones inferiores a 3,95 bar M. (4 Kg/cm² M.) se podrán utilizar accesorios de fundición maleable que respondan a la norma IRAM 2548.

F.- Bridas:

- 1.- Responderán a la norma ANSI B 16,5
- 2.- Podrán ser deslizables ("slip-on"), con cuello para soldar ("welding neck") o ciegas.
- 3.- El material será de acero al carbonato forjado, calidad ASTM A 181 grado I o II o ASTM A 105.
- 4.- La identificación de las mismas se realizará de acuerdo con la norma MSSSP-25.

G.- Espárragos y tuercas:

- 1.- El material del espárrago será de acero ferrítico al cromo molibdeno, designación ASTM A 193 grado B 7 o designación IRAM 4140-4142-4145.
- 2.- El material de la tuerca será de acero ferrítico al carbono, designación ASTM A 194 grados 2 H o designación IRAM 1042-1043-1045.
- 3.- Los espárragos serán totalmente roscados con rosca Whitworth gas según norma IRAM 5063 o rosca 8 UN o norma ANSI B 1.1 cuando corresponda.
- 4.- El largo de los mismos se ajustará a lo indicado por la norma ANSI B 16,5.
- 5.- Las tuercas se ajustarán a lo indicado por la norma ANSI B 18,2.

H.- Las tuercas y los espárragos llevarán grabado el grado del material y el tipo de rosca.

I.- Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Cualquiera que cumpla con las exigencias establecidas por la DTO y que tenga la aceptación expresa de la DTP.

2.05.- UNIONES, PLATINAS Y CUPLAS Y JUNTAS PARA INSTALACIONES EN CAÑO NEGRO

A.- Las uniones en cañerías de las líneas de distribución generales seguirán el siguiente criterio:



- 1 En líneas de hasta 1"1/2 inclusive, serán hechas con piezas de acero negro del tipo 250 PSI.
 - 2.- En líneas de distribución generales de más 1"1/2, serán hechas con piezas de acero forjado o torneado del tipo 300 PSI.
- B.-** Todas las platinas y juntas de la instalación serán realizadas con juntas flexibles no compuestas con asbesto del tipo de grafito de 1/16" de espesor.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SELECCIÓN DE MATERIALES:

- A.-** Al seleccionar material preaislado el contratista deberá asegurar los siguientes elementos:
- 1.- Que sea realizada una planificación de la compra de materiales adecuada a la instalación.
 - 2.- Que sean definidas las piezas y accesorios a ser incorporados al sistema.
 - 3.- Que el personal que ejecute los trabajos tenga la adecuada preparación para realizar los trabajos de colocación de las aislaciones In Situ.
 - 4.- Que el material y sus complementos sea aprobado por la DTO para su instalación.

3.02.- PREPARACIÓN

- A.-** Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.
- C.-** Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.-** Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.-** Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.-** Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN GENERAL

- A.-** Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- B.-** Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio con las pendientes previstas para la instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.-** Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones de manera que estas no interfieran en los usos previstos.



- D.- Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.- Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.
- F.- Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a la sección 05 34 00 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.
- H.- Se dejarán para los fluidos que lo requieran, pendientes mayores al 1% en dirección del flujo y se proveerán drenajes en todo cambio de nivel.
- I.- Cuando las cañerías estén soldadas a elementos estructurales se protegerán las soldaduras con protecciones como ZINC Rich Primer o equivalentes especificadas en la sección 09 93 13.03 de la presente memoria, luego de estar debidamente limpiadas.
- J.- Cuando se instalen válvulas estas tendrán la posición de los vástagos verticales u horizontales, pero nunca invertidas.

3.04.- PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- Las pruebas serán realizadas de acuerdo a lo especificado en las normas.
- B.- **En general el subcontratista en el momento de recepción de sus trabajos deberá emitir una carta donde se indique:**
 - 1.- Que el sistema está libre de conexiones cruzadas.
 - 2.- Que los componentes del sistema reúnen las especificaciones de diseño del fabricante.
 - 3.- Se ha llevado a cabo las pruebas de flujo y presión.

3.05.- NOTAS E INSTRUCCIONES

- A.- Para casos en los cuales corresponda hacer una modificación de instalaciones, la tubería y equipo existente que no se pueda usar de nuevo, deberá ser removida y deberá seguir siendo propiedad del comitente si este así lo desea.
- B.- En caso contrario, y **siempre de conformidad escrita por La CHLA-EP**, el equipo podrá pasar a ser propiedad de este contratista y deberá ser removido del sitio tan pronto como sea posible.

Fin de Sección 23 05 38.01



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 05 39 **SOLDADURAS EN CAÑOS DE ACERO**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de las Soldaduras en todos los sistemas de caños de acero que se indican a continuación:
- 1.- Todos los sistemas de Refrigeración y calefacción
 - 2.- En general todo otro trabajo que referencie esta sección.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| | Sección 23 05 16.- | Juntas de Expansión en cañerías y accesorios. |
| | Sección 23 05 19.- | Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación. |
| | Sección 23 05 23.- | Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general. |
| | Sección 23 05 29.- | Soportes para la instalación de caños y equipos. |
| | Sección 23 23 00.- | Cañerías de agua enfriada. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:
- 1.- American National Standards Institute (ANSI) Normas:
 - a.- B31.1.- Cañerías de Potencia (Power Piping).
 - b.- B31.8.- Cañerías para la conducción y distribución de Gas (Gas Transmission and Distribution Piping Systems).
 - c.- B31.9.- Cañerías para servicios en edificios (Building Services Piping).
 - d.- Z49.1-1983.- Seguridad en la soldadura y el corte (Safety in Welding and Cutting).
 - 2.- American Society of Mechanical Engineers (ASME) Publicaciones:
 - a.- Sección II.- Especificaciones de materiales: Parte C- Welding Rod, Electrodes, and Filler Metals.
 - b.- Sección V.- Ensayos no destructivos.
 - 3.- American Society for Nondestructive Testing (ASNT) Publicaciones:

- a.- N° SNT-TC-1A. Practicas recomendadas para la calificación y certificación de
testeos no destructivos.
 - b.- Suplemento A.- Métodos de testeo por Radiografías.
 - c.- Suplemento B.- Métodos de testeo por Partículas Magnéticas.
 - d.- Suplemento C.- Métodos de testeo por Ultrasonido.
 - e.- Suplemento D.- Métodos de testeo por Líquidos Penetrantes.
- 4.- American Welding Society (AWS) Publicaciones:
- a.- A2.4.- Símbolos para soldaduras y test no destructivos incluido
bronce.
 - b.- A3.0.- Términos y definiciones de Soldaduras.
 - c.- D1.1.- Código para soldaduras en estructuras.
 - d.- D10.9.- Procedimientos de Calificación en soldadores de Cañerías y
Tuberías.
 - e.- QC1.- Calificación Estándar para inspectores de Soldaduras.
- 5.- National Fire Protection Association (NFPA) Publicaciones :
- a.- NFPA 13.- Instalación de sistemas de Sprinklers.
- 6.- Definiciones de acuerdo a normas UNIT o en su defecto a la AWS A3.0.
- 7.- Símbolos: de acuerdo con normas UNIT o en su defecto a la AWS A2.4.
- 8.- Condiciones de Seguridad: de acuerdo a lo establecido por el MTSS, BSE
y demás organismos competentes, y como referencia complementaria la
norma ANSI A 49.1.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se
agregan las siguientes condiciones:

*"A.- En general son las especificadas en las secciones 23 00 00 y 23 09 00 de la presente
memoria y en particular:*

- a.- *Cualquier apartamiento de las normas y costumbre establecidas no serán
permitidas sin que exista aprobación por escrito de los mismos por parte de la DTO.*
- b.- *Materiales o componentes que sean soldados en el sitio no serán aprobados si no
conforman los requerimientos establecidos en esta sección salvo que exista una
aprobación por escrito de la DTO.*
- c.- *Los procedimientos de soldadura serán establecidos por el sub-contratista en
función del tipo y características de los metales y productos a ser manejados.*
- d.- *No se dará comienzo a los trabajos hasta tanto los soldadores y los procedimientos
estén adecuadamente calificados o desarrollados.*
- e.- *Los mecanismos de certificación serán los establecidos por un laboratorio de
testeos debidamente calificado.*
- f.- *Los costos de las pruebas solicitadas serán siempre a cargo del contratista salvo
acuerdo explícito previo a la realización de los mismos.*
- g.- *Se notificará directamente a la DTO dentro de las 24 hs. de realizada la prueba.*
- h.- *Siempre que sea posible se realizarán los testeos en obra o cerca de la misma.*

- i.- Se mantendrán registros de los testeos de todos los materiales o trabajos resultantes.
- j.- Se utilizarán procedimientos específicos para testear soldaduras de diferentes aleaciones como por ejemplo platinas, soldaduras de caños de diferentes paredes, etc.
- k.- Todas las soldaduras serán de responsabilidad directa del subcontratista, esto significa que todo cambio en los procedimientos se hará a riesgo de la empresa contratista.

B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos con proveedores con una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años**.

C.- Calificaciones previas:

Los procedimientos de soldaduras, los soldadores ya calificados por diploma vigente serán aceptados sin necesidad de recalcificación siempre que cumplan con las siguientes condiciones:

- 1.- Copias de los títulos habilitantes si existen.
- 2.- Certificación o reconocimiento de la empresa que otorgó este título.
- 3.- Procedimientos de soldaduras, soldadores o operadores de soldaduras serán calificados cuando menos dando cumplimiento a una norma de la cual se sugiere el Código ASME para calderas y recipientes a presión Sección IX, o la AWS D10.9, nivel AR-2; y materiales de base, materiales de relleno, equipo y procesos conformados por los requerimientos aplicables de esta especificación o sus equivalentes.
- 4.- Los requerimientos de los soldadores y de la calificación de la Performance de los soldadores y sus renovaciones o calificación deberán ser registrados junto con el nombre del operador y el período en el cual se ha desarrollado en dicha función los cuales serán remitidos a la DTO previo y durante la ejecución de los trabajos.

D.- Obligaciones referidas al rendimiento:

- 1.- El contratista es responsable de todos los trabajos de preparación de las uniones de la soldadura de las juntas, y de las pruebas necesarias.
- 2.- Deberá identificar y registrar claramente los materiales utilizados en cada trabajo.
- 3.- Deberá realizar los Tests necesarios para despejar cualquier duda de la DTO en lo referente a eficiencia de los procedimientos o calidad de los materiales.

E.- Calificación de los soldadores y sus trabajos

- 1.- Los trabajos de los soldadores deberán ser calificados en acuerdo con normas específicas a falta de las cuales se sugiere la ANSI B31.
- 2.- Certificación:
 - a.- Previo a la determinación de los soldadores se comunicará a la DTO de la calificación del operario a realizar la tarea específica por lo cual se presentará una lista que contenga nombres y calificaciones.
 - b.- Se deberá presentar la calificación de cada soldador certificado por algún organismo debidamente con referencia del procedimiento de calificación, la fecha de calificación y el certificado individual de calificación.
- 3.- Identificación:
 - a.- Cada soldador deberá ser identificado por un número una letra o un símbolo que será grabado en cada una de las soldaduras realizadas por este.
 - b.- Deberán obligatoriamente registrarse las Soldaduras realizadas por cada operario, dando origen su no registro a la detención de los trabajos por parte de la DTO.
 - c.- El procedimiento de marcado podrá ser por medio de cuños de metal, por números o símbolos grabados mediante materiales no indelebles durante el proceso de la obra y a una distancia no mayor a los 30 cms de la pieza soldada.

- 4.- *Renovación de las calificaciones, recalificación de soldadores o procedimientos de soldado serán requeridos según el siguiente procedimiento:*
- a.- *Cuando el soldador no haya realizado el proceso específico de soldadura por un período de tres meses extensible a seis meses si ha estado realizando otro procedimiento de soldadura para el mismo subcontratista.*
 - b.- *Cuando el soldador no haya realizado ningún trabajo de soldadura por un período de tres meses en cuyo caso no será extensible por ningún caso salvo certificación respectiva.*
 - c.- *Estas especificaciones se consideran importantes para habilitar al soldador a realizar las tareas específicas ya que es la mayor garantía de que el trabajo se realice con la calidad necesaria.*
 - d.- *Los soldadores deberán estar calificados cuando menos por otras firmas distintas a las subcontratistas.*
 - e.- *La renovación de la calificación del soldador para cualquiera de las condiciones establecidas bajo los numerales 1,2 y 3 se hará mediante un test simple de soldadura en caño de cualquier material o espesor que equivalga a las condiciones del test original para el cual fue habilitado.*
- F.- *Calificación de los procedimientos de soldado*
- 1.- *El contratista es responsable de todas las soldaduras que se realicen en los trabajos ejecutados.*
 - 2.- *Las soldaduras deberán ser hechas de acuerdo con normas específicas a falta de las cuales se sugiere la ANSI B31.*
 - 3.- *Será necesario la adecuada preparación de las zonas a limpiar incluyendo la limpieza el alineamiento y la abertura de las cajas necesarias para la ejecución de los mismos.*
 - 4.- *Se calentarán y/o enfriarán los materiales de acuerdo a los específicamente recomendados por los procedimientos empleados.*
 - 5.- *En el caso de utilizarse, se deberán describir las calidades de los anillos de respaldo los insertos si son usados y la forma en los cuales serán removidos posteriormente a la ejecución de los trabajos.*
 - 6.- *Se remitirán copias de los procedimientos de soldadura, sus especificaciones y procedimientos calificados para cada tipo de soldadura utilizada de acuerdo con el parágrafo 1.03. REFERENCIAS.*
 - 7.- *La aprobación de las soldaduras no exime al contratista de las responsabilidades inherentes a los trabajos realizados.*
 - 8.- *El contratista deberá saber que el identificar los puntos de soldadura individualmente en los planos de obra será la clave para el procedimiento de inspecciones futuros y ayudará a establecer los planes de correcciones cuando estos sean necesarios."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "B.- *Calificación de los soldadores.*
 - C.- *Planillas de procedimiento de soldaduras, materiales a emplear y equipos a utilizar.*
 - D.- *Dibujos complementarios según la DTO, cuando por sus particularidades y características corresponda su análisis y aprobación especificando tipo de soldadura y tratamiento de las áreas localizadas.*
 - E.- *Lista de los soldadores y los símbolos empleados en las marcas de estos.*
 - F.- *Planilla de ubicación de los lugares donde se realizaron las soldaduras por cada uno de los soldadores."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:*

a.- *Todos los materiales utilizados serán ingresados a obra en sus envases originales debidamente descritos por el fabricante.*

b.- *Los embalajes y sus etiquetas serán debidamente salvaguardados durante el transcurso de los trabajos a los efectos de que no existan confusiones ni cambios imprevistos."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"C.- *Depósitos en espacios cerrados:*

1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular se estoquearán en obra en condiciones adecuadas para su futuro uso, por lo cual se prepararán lugares debidamente acondicionados a tal fin."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES DE SOLDADURA

A.- Cumplirá con la ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sección II, parte C.

B.- Equipo de Soldadura, electrodos, alambre de soldar, e insumos serán capaces de producir soldaduras aceptables en las condiciones de la obra y con el personal utilizado.

2.02.- CONTROL DE MATERIALES

A.- Se estoqueará el material en un área de acceso controlada, limpia, seca e iluminada a las temperaturas que recomiende el fabricante.

B.- No se aceptarán materiales que hayan sido depositados en el piso, debiendo por tanto estoquearlos en estanterías o palletes adecuados.

C.- Se guardarán los electrodos de acero con bajo contenido de hidrógeno en sus envases originales según el siguiente criterio:

1.- Si el sello es dañado durante el procedimiento de estoqueado, y el daño no es inmediatamente detectado, se re-cocinarán los electrodos en este envase según lo establecido por el fabricante del mismo.

2.- Si el envase es abierto por razones conocidas previo a su sellado los electrodos se colocarán inmediatamente en una estufa de secado.

3.- Las temperaturas serán las recomendadas por el fabricante del material a utilizar.



- D.-** Cuando el envase de los electrodos con cobertura sea abierto y una parte del mismo es utilizada se colocarán los electrodos cuando menos 2 horas en una estufa de calentamiento adecuada a los fines que se persigue.

2.03.- MATERIALES DAÑADOS

- A.-** Se descartarán todos los materiales que hayan sido dañados.
- B.-** Se descartarán todos los electrodos que estén sucios de aceite o aguas jabonosas, suciedad o aquellos a los cuales se les haya separado la cobertura.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SOLDADORES

- A.-** Generalidades:
- 1.- Se utilizarán soldadores con la capacitación adecuada a los trabajos que se piense realizar.
 - 2.- Cuando las condiciones de la obra por el avance de los trabajos o por resultado del tiempo no permita ejercer bien la tarea no se deberá soldar.
 - 3.- La DTO es la que determina cuando el estado de los trabajos o las condiciones del tiempo son aptas.
 - 4.- Las soldaduras a los apoyos, vigas o puentes de las estructuras se harán de acuerdo a AWS D1.1 (Reglamentación de Soldaduras en Estructuras)
- B.-** La preparación de la base de metal se hará con la precaución de no utilizar oxi-acetileno para cortar acero inoxidable o metales no ferrosos.
- C.-** Ajuste de la pieza para soldar:
- 1.- Se cortará, ajustará y mantendrá en posición cada pieza a soldar durante el proceso de soldadura mediante barras, sargentos o accesorios especiales.
 - 2.- No se usarán puentes de soldaduras provisorias salvo cuando es impracticable la utilización de otro procedimiento.
 - 3.- Cuando se usen puntos de soldadura para fiar provisoriamente las piezas se removerán cuidadosamente antes de completar las soldaduras.
 - 4.- Si el material ha sido cortado con soplete se limpiará con medios mecánicos cuando menos en 6 mm de profundidad del corte realizado.
 - 5.- Después de retirados los puntos de fijación temporarios (puntos de soldadura de anclaje provisorio) hayan sido retirados se inspeccionará el área minuciosamente.
- D.-** Temperatura de calentamiento y fusión.
- 1.- Las piezas se recalentarán de acuerdo a métodos preestablecidos de los cuales se recomienda la utilización de la norma ANSI B31.
 - 2.- Las temperaturas de precalentamiento nunca serán menores a los 0° C.
 - 3.- Las temperaturas de internas máximas serán de 300° F para aceros inoxidables Austenítico, aleaciones de níquel y aislaciones de cobre; y de 500° F para acero al carbono.



- 4.- Para asegurar el llenado de la junta de soldado la preparación del material adyacente se hará cuando menos a 75 mm en todas las direcciones a la temperatura específica ya descripta.
- 5.- Los métodos de precalentamiento mediante inducción o resistencia serán los preferidos.
- 6.- Cuando se use llama para precalentar esta deberá ser en condiciones tales que no afecten la soldadura.
- 7.- No se utilizará oxi acetileno para precalentar los materiales de cualquier manera calentadores de aire por combustible son aceptados siempre que no sea necesario que la temperatura superficial no sobrepase los 150 °F.
- 8.- El chequeo de las temperaturas de internas en la superficie de los componentes a 25 mm de la soldadura prevista a ser realizada desde el comienzo de las mismas hasta el próximo pase de soldadura y hasta una distancia de no más de 6" del área a ser soldada.

E.- Ejecución de las Soldaduras.

- 1.- No se soldará cuando las temperaturas sean menores a los -4° C.
- 2.- No se permitirá soldar sobre superficies húmedas, cubiertas con hielo o es tiempo lluvioso sobre la superficie a trabajar o en condiciones de viento que compliquen los trabajos de soldadura, a menos que se brinde protección especial a los materiales y a los soldadores.
- 3.- Para soldaduras en caños de acero inoxidable y materiales no ferrosos soldados de una cara se deberá prever las expansiones que produce el proceso de soldadura en los volúmenes encerrados.
- 4.- Se hará de tal forma que:
 - a.- el flujo de gas desde el orificio de entrada al de salida pasa a través del área a ser soldada.
 - b.- el contenido de oxígeno remanente luego de la soldadura será de menos del 2% antes de soldar.
- 5.- Se mantendrá purga sobre los cordones de soldaduras por un mínimo de 3 capas o un mínimo de 3/16".
- 6.- Se colocarán tapones en las cañerías para establecer límites en los flujos de gas estos serán de varios tipos (Ej. en el caso de soldaduras en circuitos de combustibles, gases combustibles o comburentes):
 - a.- Tapones de madera dura seca.
 - b.- Barreras de purga no removibles y sus adhesivos deben ser solubles en agua.
 - c.- No se harán barreras de purga de alcohol polivinílico.
- 7.- Protección para los gases externos (Ej. en el caso de soldaduras en circuitos de combustibles, gases combustibles o comburentes):
 - a.- No se realizarán procesos de soldaduras que requieran de protección de los gases externos en tiempo ventoso salvo que.
 - b.- Los materiales de la protección paravientos deben asegurar la reducción del viento a un máximo de 8 kph en la zona a trabajar.



- 8.- Soldaduras en caños de acero de alta dureza y aleaciones de baja dureza pueden ser interrumpidas siempre que se haya realizado un depósito de soldadura mínimo de 3/8" de espesor o el 25% del cordón realizado, siempre que además la temperatura de precalentamiento sea mantenida durante el tiempo de interrupción del trabajo:
 - a.- Si la temperatura baja del mínimo de precalentamiento antes de la finalización del trabajo o cuando se ha solicitado antes del tratamiento térmico post-soldadura se deberá cumplir con un método de análisis de líquido penetrante o de partícula magnética, para asegurar la calidad de la soldadura antes del recalentamiento.
 - b.- La soldadura de otros materiales puede ser interrumpida sin restricciones siempre que se someta una inspección visual antes de continuar el proceso.
- 9.- Los extremos de los fines de línea de soldadura o las terminaciones de las soldaduras deberán ser incorporados al final de las soldaduras por incorporado o por soldado.
 - a.- Se removerán los tacos de soldadura que surjan crackelados y se retaquearán.
 - b.- Se removerán los fines de soldadura mediante pulido superficial liviana y se inspeccionarán visualmente los mismos.
 - c.- Para acero de baja aleación y aleaciones de acero de alta resistencia, se inspeccionarán mediante imán a manera de recoger las partículas con características magnéticas.
- 10.- Cuando se suelden componentes ferrosos para cañería de acero para trabajar a presión a componentes de cañerías de presión de acero inoxidable y es requerido tratamiento térmico post soldadura se aplican los siguientes requerimientos:
 - a.- Se usarán materiales de relleno que estén de acuerdo con las normas:
 - a.1.- ASME Sección II. Parte C SFA 5.14, Clasificación ERNiCr-3
 - a.2.- ASME Sección II. Parte C SFA 5.11, Clasificación ENiFeCr-2
 - b.- Los procedimientos de preparación de soldadura serán tales que estén de acuerdo con las normas:
 - b.1.- ANSI B31.
 - b.2.- El espesor de cobertura luego del proceso de post-calentamiento deberá ser como de 1/4" mínimo.
 - c.- Juntas de transición para caños de presión:
 - c.1.- Se harán con metales del tipo ERNiCr-3 o ENiFeCr-2.
 - c.2.- No se hará un tratamiento térmico post soldadura.
- 11.- Cuando se suelden componentes ferrosos con cañerías de acero inoxidable para trabajar a presión y no sea requerido tratamiento térmico post soldadura se prepara y soldara la junta utilizando material de aporte según ERNiCr-3 o ENiFeCr-2 (para temperaturas de servicio de 90° C o menor es permitido el uso de metales de aporte de acero inoxidable ASME Sección II. Parte C SFA 5.4 o 5.9 en lugar de aleaciones de Níquel).
- 12.- Si la superficie soldada fue pulida se examinará de que el material de aporte cumpla con las siguientes especificaciones:

- a.- Que no quede menor del mínimo requerido.
- b.- Los cordones deberán como mínimo estar enrasados con el plano de las superficies unidas.

F.- Calentamiento post soldadura

- 1.- Se post calentara la soldadura según normas de las cuales se sugiere referirse a la ANSI B31.
- 2.- Se controlará la temperatura de post calentamiento del sistema mediante Termocuplas adheridas a las piezas en forma continua.
- 3.- Cuando sea necesario tratamiento de calentamiento en soldaduras de aceros de baja aleación, se completarán los procedimientos antes de que caigan las temperaturas del proceso de precalentamiento por debajo de los limites establecidos para el post-calentamiento.
- 4.- De cualquier manera, el post-calentamiento se pospondrá hasta el haber completado la totalidad de la soldadura, y luego que la misma este terminada se mantendrá una temperatura de 300° F o la temperatura de precalentamiento donde siempre será cuando menos de 2 horas por cada 25 mm de espesor de soldadura.

3.02.- PRUEBAS, INSPECCIONES Y TESTS

A.- General:

- 1.- Se realizará una inspección visual de la superficie y las discontinuidades interiores.
- 2.- Se inspeccionarán las soldaduras, sus penetraciones y sus coberturas.
- 3.- Adicionalmente la DTO podrá requerir los exámenes destructivos o no destructivos que correspondan.
- 4.- Cuando se detecten problemas se aplicarán las condiciones establecidas en el artículo 3.04, Correcciones y Reparaciones.

B.- Testeos al Azar:

- 1.- Cuando la DTO determine, se elegirán puntos al azar para realizar las pruebas que se estimen convenientes, con el criterio de realizar cuando menos un 10% en más de las soldaduras que se detecten como defectuosas como resultado de la simple inspección ocular.
- 2.- Si las soldaduras adicionalmente inspeccionadas no presentan problemas se aceptará el grupo de soldaduras como aprobado, y las defectuosas se repararán.
- 3.- Si el grupo de soldaduras adicionalmente inspeccionado presenta problemas se deberán rehacer todas las soldaduras del grupo.
- 4.- Cuando se detecten problemas se aplicarán las condiciones establecidas en el artículo 3.04, Correcciones y Reparaciones.

C.- Inspección Visual:

- 1.- Previo a la ejecución de las soldaduras se inspeccionarán los trabajos preparados a los efectos de controlar que las luces a rellenar y las aproximaciones sean las adecuadas.

- 2.- Se inspeccionarán las soldaduras permanentemente buscando roturas o escalladuras tal como se establece en las normas de soldado.
- 3.- Se inspeccionarán las soldaduras luego de hechas buscando roturas, escalladuras refuerzos inadecuados, sobre soldaduras, cordones mal terminados o escamados, etc.

D.- Inspección y testeos a realizar por la DTO:

- 1.- Las soldaduras estarán sujetas a inspección en Taller, en Laboratorio o en Obra.
- 2.- La inspección y los Tests suplementarios destructivos y no destructivos serán requeridos a determinación de la DTO.
- 3.- Se inspeccionarán las soldaduras luego de hechas buscando roturas, escalladuras refuerzos inadecuados, sobre soldaduras cordones mal terminados o escamados, etc.
- 4.- Los test de inspección deberán ajustarse a las normas y se realizarán en principio a partir de una selección visual de los probables puntos de falla.
- 5.- Test Destructivos:
 - a.- Serán indicados por el DTO y realizados por el contratista respectivo.
 - b.- Muestras de prueba u otro tipo de elemento de la propia instalación.
 - c.- Costo de los test, correcciones y reparaciones:
 - c.1.- Cuando sean correcciones o reparaciones de la propia instalación serán de cuenta del contratista específico.
 - c.2.- Cuando sean a solicitud del Cliente o de la DTO se ajustarán a las condiciones establecidas en el contrato respectivo.
- 6.- Las reparaciones serán hechas de cualquier manera por soldadores adecuados a los trabajos específicos bajo un fuerte control de ejecución por parte de la DTO.

3.03.- STANDARDS DE ACEPTACIÓN

A.- Para el criterio visual las siguientes condiciones son inaceptables:

- 1.- Roturas
- 2.- Escalladuras bajo la superficie con profundidades mayores a los 1/32 de pulgada.
- 3.- Refuerzos de soldaduras mayores a los 3/16 de pulgada.
- 4.- Restos de fusión en la superficie.
- 5.- Penetración Incompleta cuando es notoriamente visible.
- 6.- Convexidad de la superficie mayor a 10 % del espesor nominal del elemento a ser soldado.
- 7.- Concavidad en los cordones de soldadura.
- 8.- Tamaño de llenado de la soldadura menor al indicado o mayor a 1 1/4 veces del indicado como mínimo.

B.- Los siguientes indicadores harán inaceptable las soldaduras de acuerdo al método de examinación magnética de partículas.

- 1.- Cualquier rotura o indicador lineal.

- 2.- Indicaciones circulares con dimensiones mayores a los 3/16 de pulgada.
- 3.- Cuatro o más indicaciones en línea, separados más de 1/16 de pulgada o menor de la diferencia de cara a cara.
- 4.- Diez o más circulares de indicación en cualquier superficie mayor o igual a cm^2 en la situación más desfavorable de las situaciones evaluadas.

C.- Examen de penetración de líquidos.

- 1.- Serán relevantes los indicadores con dimensiones mayores a los 1/16 de pulgada.
- 2.- Los siguientes elementos indicadores harán inaceptable las soldaduras:
 - a.- Cualquier rotura puntual o lineal.
 - b.- Indicaciones localizadas con dimensiones mayores a los 3/16 de pulgada.
 - c.- Cuatro o más indicaciones en línea separada más de 1/16 de pulgada o menor de la diferencia de cara a cara.
 - d.- Diez o más circulares de indicación en cualquier superficie mayor o igual a cm^2 en la situación más desfavorable de las situaciones evaluadas.

D.- Las soldaduras sometidas a examen radiográfico y que presenten las siguientes indicaciones serán consideradas inaceptables:

- 1.- Porosidad en exceso fuera de lo aceptable según la norma ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Apéndice A-250 de la sección I.
- 2.- Cualquier tipo de rotura o zona con penetración incompleta de soldadura.
- 3.- Cualquier otra indicación de elongación que el largo sea mayor a:
 - a.- $\frac{1}{4}$ de pulgada mayor que t (con un mínimo de $\frac{3}{4}$ de pulgada), donde t es el espesor de la porción de la soldadura testada.
 - b.- $\frac{1}{3} t$ sobre t desde $\frac{3}{4}$ de pulgada hasta $2 \frac{1}{4}$ pulgadas inclusive.
 - c.- $\frac{3}{4}$ de pulgada sobre t sobre $2 \frac{1}{4}$ de pulgada.
- 4.- Cualquier grupo de indicadores en línea que agreguen un largo mayor que t en largos de $12 t$ excepto cuando las distancias entre los indicadores sucesivos excedan $6 L$ donde L es el indicador mas largo del grupo.
- 5.- Cuando t es una parte de espesor de la sección soldada examinada si se sueldan 2 elementos que tienen diferentes espesores o cuando t es menor de esos dos espesores.

E.- Serán inaceptables aquellas soldaduras que presenten al examen ultrasónico las siguientes imperfecciones:

- 1.- $\frac{1}{4}$ de pulgada mayor que t (con un mínimo de $\frac{3}{4}$ de pulgada), donde t es el espesor de la porción de la soldadura testada.
- 2.- $\frac{1}{3} t$ sobre t desde $\frac{3}{4}$ de pulgada hasta $2 \frac{1}{4}$ pulgadas inclusive.
- 3.- $\frac{3}{4}$ de pulgada sobre t sobre $2 \frac{1}{4}$ de pulgada.
- 4.- Cuando t representa un espesor de soldadura examinada en las siguientes condiciones:



- a.- Si los elementos a soldar tienen diferentes espesores en donde t es menor que esos dos elementos.
- b.- Cuando las discontinuidades son interpretadas como roturas, corrimientos de fusión, penetración incompleta o son inaceptables por su largo o características.

3.04.- CORRECCIONES Y REPARACIONES

- A.-** Se removerán las soldaduras y repararán según las especificaciones aplicables del código ANSI B31 o cualquier otro que sea expresamente aprobado por la DTO.
- B.-** Se repararán los defectos descalificantes descubiertos entre los pases de soldaduras antes de que el material adicional sea colocado.
- C.-** Cualquier defecto adicional que surja de la reparación que afecte la dureza del área sobre o dentro la superficie hasta tener las seguridades de que el defecto ha sido corregido.
- D.-** Después de que el defecto sea eliminado se deberá examinar el sector con el mismo procedimiento que el utilizado originalmente para detectar su problema.
- E.-** Después de re-soldar se re-examinará la reparación con el método original de detección del defecto.
- F.-** Se dará importancia a cualquier indicación de defectos hasta después de la re-evaluación del defecto detectado.
- G.-** La utilización de cualquier material de relleno, de sello u otro tipo de elemento no será aceptada sin aprobación previa y expresa de la DTO.

Fin de la Sección 23 05 39



SECCIÓN 23 05 48 RUIDOS Y VIBRACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de la confección de las juntas entre los distintos elementos que han sido previstos para controlar o limitar la transmisión de ruidos o vibraciones en las instalaciones:
- 1.- Ruidos producidos por golpes en la instalación,
 - 2.- Vibración por funcionamiento,
 - 3.- Acciones derivadas de los movimientos dinámicos de las estructuras.
 - 4.- Y en general cualquier otro que sea definido expresamente por la DTO.
- C.-** Niveles Acústicos
- 1.- Al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros. Para ello se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
 - 2.- El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXIII.- | INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS |
| | Sección 23 00 00.- | Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas |
| | Sección 23 64 19.03.- | Water Chiller |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:
- 1.- Normas ASTM aplicables y no contradictorias con las UNIT.
 - 2.- Norma ANSI B 31.8 y B31.9 en sus secciones aplicables y no contradictorias con las UNIT.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Experiencia:*

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años.***

C.- *Criterios de selección aplicables a la presente sección*

- 1.- *Son los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas antes mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por el ejecutor del Proyecto específico previo a la selección de los productos.*
- 2.- *Los criterios de selección de juntas o productos estarán ligados con los procesos de construcción que sean determinados para la obra en especial y fundamentalmente con las características de las estructuras resistentes.*
- 3.- *Salvo que sea expresado de otra manera en cada sección en particular Los rangos de temperatura considerados para el cálculo de los movimientos serán exclusivamente los comprendidos en las siguientes consideraciones:*
 - a.- *entre 0° C y 35° C para las cañerías de fluidos a temperatura ambiente,*
 - b.- *entre -10° C y 35° C para las cañerías de líquidos enfriados.*
 - c.- *entre 0° C y 90° C para las cañerías de agua caliente.*
 - d.- *entre 0° C y 150° C para las cañerías de Vapor.*
- 4.- *Todos los pesos y cargas serán considerados en las situaciones más desfavorables de manera de prever los posibles accidentes que se planteen."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Manuales del fabricante para todas las terminaciones y pinturas que no hayan sido indicadas por la DTP para el presente proyecto, y en particular para todas las que sean especiales cuando corresponda y sea aplicable."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Pruebas a realizar*

- 1.- *Se testearán los productos utilizados en la construcción de las juntas para verificar que estén de acuerdo con las normas específicas aplicables a cada ítem y a cuyos efectos se aplicarán los criterios establecidos en las mismas.*



- 2.- *Adicionalmente en todos los casos la DTO podrá probar los elementos con los movimientos y sus tolerancias establecidos en los recaudos respectivos y se registrarán los resultados según sea establecido."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01. - JUNTAS ANTIVIBRATORIAS PARA CAÑERÍAS

- A.- El proyecto entiende que las mismas son productos que serán definidos básicamente para soportar los rangos de temperatura en los cuales se maneja el proyecto, pudiendo comprender los entornos ubicados entre los -28°C (-20° F) y los 125°C (240° F).
- B.- Salvo que se indique expresamente los materiales aceptados para este tipo de junta serán los se expresan a continuación:
- 1.- Juntas anti-vibración de materiales sintéticos:
- a.- Butilo
 - b.- EPDM
 - c.- Hypalon
 - d.- Neopreno
- 2.- Otro tipo de juntas que eviten las vibraciones.
- C.- En todos los casos se definirán las juntas en función de la capacidad de soportar los siguientes movimientos:
- 1.- Vibraciones dentro de los rangos de trabajo de las máquinas y equipos,
 - 2.- efectos secundarios de las cañerías como ser, golpes de ariete, cavitación de bombas, etc.,
 - 3.- Capacidad de soportar efectos de las desalineaciones de máquinas y equipos,
 - 4.- Y en general capacidad de soportar efectos previsibles a través de normas específicas.
- D.- En todos los casos se definirán el tipo de fluido que conducirán y se verificará su capacidad de soportarlo a las temperaturas de trabajo.
- E.- En todos los casos se seleccionarán en función de las presiones de trabajo para lo cual habrá que definir los siguientes elementos:
- 1.- Presión Máxima de Trabajo relacionada con la Temperatura.
 - 2.- Vacío Máximo de Trabajo relacionada con la Temperatura.
 - 3.- Si el sistema de Acoplamiento es por platina deberá especificar:
 - a.- Bulones de las platinas de acoplamiento.
 - b.- Materiales de sellado de las platinas de acoplamiento.
 - 4.- Si el sistema de Acoplamiento es roscado deberá especificar:
 - a.- Si es macho o Hembra (Male o Female).



b.- Norma de rosca y características.

F.- Son productos considerados por la DTP en la ejecución del presente proyecto:

- 1.- **DINAMOTECNICA Corp.**
- 2.- **METRAFLEX Co.** Tél (+1) 312 738 0415 USA
- 3.- **PROCO PRODUCTS Inc.** Tél (+1) 209 943 0242 USA
- 4.- Cualquier otro sometido a aprobación y aceptado por la DTO.

2.02. - ELEMENTOS ANTIVIBRATORIOS PARA EQUIPOS

A.- El proyecto entiende que los mismos son productos que serán definidos básicamente por la capacidad de soportar las acciones mecánicas de máquinas y equipos que tienen alguna repercusión dinámica sobre la estructura, lo largo del tiempo y con capacidad de soportar los rangos de temperatura adecuados.

B.- Salvo que se indique expresamente los materiales aceptados para este tipo de junta como lo ha sido en el EQUIPO POLIVALENTE que lleva su sistema como parte de la provisión, serán los se expresan a continuación:

- 1.- Juntas de expansión de materiales combinados:
 - a.- Acero Inoxidable, neopreno
 - b.- Acero, neopreno
 - c.- Otros metales y otros materiales elásticos.

C.- En todos los casos se definirán las juntas en función de la capacidad de soportar los siguientes movimientos:

- 1.- esfuerzos de compresión y tracción previsibles.
- 2.- Ciclos de movimiento de las acciones dinámicas.
- 3.- Capacidades de soportar Deflexión Lateral en mm.
- 4.- Capacidad angular de soportar Deflexión Lateral

D.- En todos los casos se definirán el tipo de máquinas que soportarán y se verificará su capacidad de soportarlo a las temperaturas y con los ciclos de trabajo.

E.- Son productos considerados por la DTP en la ejecución del presente proyecto:

- 1.- **DINAMOTECNICA.**
- 2.- **METRAFLEX Co.** Tél (+1) 312 738 0415 USA
- 3.- **PROCO PRODUCTS Inc.** Tél (+1) 209 943 0242 USA
- 4.- Cualquier otro sometido a aprobación y aceptado por la DTO.

2.03. - JUNTAS ANTIVIBRATORIAS PARA DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO

A.- El proyecto entiende que los mismos son productos que serán definidos básicamente por la capacidad de limitar las vibraciones que los equipos puedan transmitir sobre los ductos o demás instalaciones.

B.- Salvo que se indique expresamente los materiales aceptados para este tipo de junta serán los se expresan a continuación:

- 1.- Juntas de unión de materiales elásticos:
 - a.- Lona plastificada,
 - b.- neopreno reforzado,

c.- Otros materiales elásticos.

- C.-** En todos los casos se definirán las juntas en función de la capacidad de soportar los siguientes movimientos:
- 1.- movimientos previsibles,
 - 2.- tipo de equipos y ductos que conecta,
 - 3.- capacidades de soportar esfuerzos determinados.
- D.-** En todos los casos se definirán el tipo de uniones en función del tipo de presión que soportarán y se verificará su capacidad de soportarlo a las temperaturas y con los ciclos de trabajo establecidos.
- E.-** Son productos considerados por la DTP en la ejecución del presente proyecto:
- 1.- Juntas de lona engomada,
 - 2.- Juntas de lona plastificada,
 - 3.- Cualquier otro sometido a aprobación y aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** En general y salvo que se especifique en contrario, se colocarán juntas en todos los puntos de conexión de equipos (bombas, máquinas, compresores, etc.), o entre cañerías en las cuales se prevea la existencia de una acción dinámica perjudicial.
- B.-** En todos los puntos de la instalación específicamente indicados en los planos se colocarán entre las tuberías y las máquinas, juntas antivibración de los tipos mencionados, tales que ayuden a limitar la transmisión de ruidos o acciones dinámicas perjudiciales.
- C.-** Todas las juntas antivibración serán construidas según se establece en la parte que le es referente y respetando los lineamientos que estas expresan.
- D.-** El instalador establecerá un criterio único de consideración de las transmisiones de vibraciones o acciones dinámicas, estableciendo el criterio de diseño que se corresponda con las exigencias de las máquinas, equipos o instalaciones involucradas, y siempre de acuerdo a las normas específicas de las cuales se recomienda asumir las establecidas en la ANSI B31.1 y relativas.
- E.-** En todos los casos el instalador en conjunto con la DTO revisará las posiciones y ubicaciones de los elementos de dilatación de manera de ajustarse a las instalaciones incorporadas a la obra.

3.02.- PREPARACIÓN PARA INSTALAR JUNTAS EN CAÑOS

- A.-** Se Limpiarán todas las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
- 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados.

- C.- Se prepararán las tuberías con las platinas, roscas o encuentros para soldar que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.- Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.- Cuando se suspenda la ejecución de las obras se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.
- F.- Previo a la puesta en marcha se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

3.03.- INSTALACIÓN DE LAS PIEZAS EN GENERAL

- A.- Se instalarán siempre de acuerdo a las especificaciones del fabricante y verificando sus esfuerzos de Extensión, acortamiento, flexión, torsión, etc.
- B.- Se ordenarán sus posiciones de acuerdo a las condiciones de las canalizaciones sobre las que estas trabajan.
- C.- Se instalarán las piezas de acuerdo al criterio de conservar las pérdidas de presión en las cañerías de proyecto, lo cual implica mantener las condiciones de diámetro y pérdida de carga por rozamiento equivalente.
- D.- En lo posible no se colocarán piezas en los tramos de los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones.
- E.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento control y reposición de estas.
- F.- Cuando las piezas estén soldadas a elementos estructurales se protegerán las soldaduras con protecciones como ZINC Rich Primer o equivalentes especificadas en la sección 09010 de la presente memoria, luego de haber sido limpiadas debidamente.

3.04. - TACOS ANTIVIBRATORIOS

- A.- En general serán instalados siguiendo las condiciones establecidas por los fabricantes de las máquinas involucradas o las experiencias de los proveedores e instaladores.
- B.- En general el criterio de instalación debe seguir los siguientes pasos:
 - 1.- Chequear carga capaz de ser soportada.
 - 2.- chequear la capacidad de reducción de vibraciones en los rangos fundamentales o las armónicas de las estructuras o instalaciones relacionadas,
 - 3.- chequear la durabilidad en el tiempo y las condiciones de reposición y cambio.
- C.- Ante la eventual discrepancia, se dejarán específicamente registradas las observaciones realizadas por la DTO, la DTP al respecto, asumiendo las responsabilidades inherentes los proveedores involucrados.
- D.- Todas las inspecciones o aprobaciones estarán realizadas con las comprobaciones de productos realizadas a través de las normas específicas que serán determinadas en común acuerdo entre la DTO la DTP y el Contratista.

3.05.- JUNTAS EN DUCTOS



-
- A.-** En general serán instaladas siguiendo las condiciones establecidas en el proyecto, con las recomendaciones de la DTP.
 - B.-** En general el criterio será tal que en cada conexión de un sistema de ductos a una máquina que vibre o pueda transmitir vibraciones se coloque un elemento de este tipo.

Fin de Sección 23 05 48



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 05 53

IDENTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección trata de las provisiones y trabajos a ser realizados para la Identificación de los productos y equipos destinados a instalaciones mecánicas e Hidráulicas incluidos en el presente Capítulo.
- C.-** Se instalarán en todos los equipos placas identificadores del equipo, las cuales tendrán la misma designación que las indicadas en planos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
 - 1.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
 - Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
 - Sección 23 05 19.- Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
 - Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
 - Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
 - Sección 23 23 00.- Cañerías de agua enfriada.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:
 - 1.- Normas del Instituto Nacional de Normas Técnicas (UNIT) en general y en particular:
Norma de seguridad UNIT N1 38.
 - 2.- Normas del American National Standardization Institute (ANSI) en general y en particular:
Norma de marcado de caños ANSI B 13.1.
 - 3.- Normas de la National Fire Protection Association (NFPA) en general y en particular:
Norma NFPA 99.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** En general la expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular las normas UNIT N1 38 y ANSI B 13.1.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.**
- 2.- Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.”**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Lista de símbolos, tamaño de letras a ser utilizadas y código de colores a utilizar en cada línea.

C.- Planilla de válvulas utilizadas conteniendo:

- 1.- Numero relacional de la Válvula.
- 2.- Ubicación.
- 3.- Función que cumple.
- 4.- Fabricante de la Válvula y especificación de modelo.

D.- Manuales del fabricante para todas las terminaciones y pinturas que no hayan sido indicadas por la DTP para el presente proyecto, y en particular para todas las que sean especiales cuando corresponda y sea aplicable.”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Condiciones de recepción:

- 1.- **En general son las condiciones establecidas en las secciones 23 00 00 y en particular:**
 - a.- Todos los materiales utilizados para la confección de los trabajos de marcado, serán ingresados a obra en sus envases originales debidamente descritos por el fabricante.
 - b.- Los embalajes y sus etiquetas serán debidamente salvaguardados durante el transcurso de los trabajos a los efectos de que no existan confusiones ni cambios imprevistos.”

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- PINTURAS A SER UTILIZADAS

A.- Los tipos y procedimientos de pintura serán los especificados en la sección 009 90 00 de la presente memoria.



B.- Se entiende que la totalidad de las cañerías o de sus protecciones visibles serán pintadas de acuerdo a las especificaciones respectivas.

C.- Los colores a ser utilizados serán en todos los casos de acuerdo a los códigos establecidos por las normas UNIT respectivas o en su defecto se sugiere asumir la norma ANSI A13.1.

2.02.- MATERIALES

A.- Etiquetas de plástico rígidas para marcar equipos:

- 1.- Serán de material laminado en tres capas cuando menos.
- 2.- Tendrán letras negras con fondo claro según modelo que deberá ser aceptado por la DTO.
- 3.- Tamaño mínimo de identificación inscrito en un círculo de 4 cms de diámetro.

B.- Etiquetas de metal:

- 1.- Serán utilizadas en todas las válvulas de cierre o control.
- 2.- Serán construidas con chapa de cobre o aluminio de 1 mm de espesor mínimo, con letras estampadas y bordes redondeados e irán colgadas con una cadena de acero inoxidable.
- 3.- Tamaño mínimo de identificación inscrito en un círculo de 3 cms de diámetro.

C.- Etiquetas de plástico para caños:

La tubería deberá ser identificada como se especifica en esta sección. Las calcomanías o letreros deberán ser de acuerdo a los siguientes criterios:

D.- Las calcomanías o letreros deberán ser fabricados de acuerdo a los siguientes criterios, (considerando que los mismos se refieren a los diámetros de las cañerías ya aisladas):

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	ANCHO DE LA BANDA DE COLOR	TAMAÑO DE LAS LETRAS EN LA LEYENDA
3/4 a 13"	25cms	12mm
1/22 a 2"	25cms	19mm
2" a 6"	35cms	30mm
8" a 10"	50cms	50mm
Mas de 10"	75cms	80mm

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN

A.- Se desgrasará y limpiará la superficie sobre la cual se pretende adherir toda etiqueta autoadhesiva.

B.- En particular toda la tubería de gases medicinales deberá estar codificada por los colores indicados en el boletín de la NFPA 99 y la CGA panfleto C-9.

3.02.- INSTALACIÓN



- A.- Las etiquetas de plástico se instalarán con collarines especiales que no se afecten con las condiciones de uso.
- B.- Las etiquetas de metal se instalarán con alambres de metal o cadenas resistentes a las condiciones de uso.
- C.- Las etiquetas de plástico autoadhesivas se instalarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- D.- De acuerdo a las normas específicas utilizadas, las leyendas deberán tener:
 - 1.- El nombre completo del fluido o abreviaturas de acuerdo a la fórmula química.
 - 2.- Presión normal de operación.
 - 3.- Dirección normal del flujo.
- E.- Las leyendas deberán estar colocadas en un punto de alta visibilidad y deberán ser de un color que contraste con el color de fondo.
- F.- La identificación de tubería deberá ser como sigue:
 - 1.- Salas de Máquinas:
 - a.- A una distancia de 45 cm. de cada válvula.
 - b.- A una distancia de 90 cm. de cada codo de 90 o cualquier conexión al equipo o tanque y puntos en donde la tubería entra a los ductos o paredes.
 - c.- En intervalos de no más de 6 mts. a lo largo de toda la tubería expuesta.
 - 2.- Arriba de los techos suspendidos:
 - a.- A la distancia de 45 cm de cada válvula.
 - b.- A una distancia de 91 cm de todos los lados de cualquiera de las Tees.
 - c.- A 8 cm de cada codo de 90.
 - d.- En intervalos de no más de 3 mts a lo largo de toda la tubería.
 - 3. Tubería expuesta en locales fuera de las áreas de las salas de máquinas.
 - a.- Identifique la tubería en intervalos no mayores a 6 mts.

3.03.- PINTURA DE EQUIPOS E INSTALACIONES

- A.- Los terminados de equipo pintados en fábrica podrán ser retocados en caso de dañarse la pintura durante la instalación.
- B.- **Todas las superficies metálicas** que no tengan protección antióxido de fábrica, o cuando la tenga durante el proceso de instalación o colocación haya sido sometida a una erosión, descascaramiento o rayado, **serán sometida a un proceso de pintado** que responderá a lo especificado en la sección 009 90 00 de la presente memoria.
- C.- **Excepto en donde se indica lo contrario, la tubería deberá ir totalmente pintada en sus superficies visibles**, y los colores deberán coincidir con los especificados para cada Fluido de acuerdo al código de colores de UNIT y en sus defectos los de la NFPA (National Fire Protection Association) 99 de los EE.UU., y



además deberá considerarse que todos deberán tener sobre las superficies pintadas las leyendas que indiquen:

- 1.- El nombre completo del Fluido que conducen o abreviaturas de acuerdo a la formula química.
- 2.- Presión normal de operación.
- 3.- Dirección normal del flujo del Fluido.

3.04.- PLANILLA DE VÁLVULAS

- A.- Se proveerá una planilla en panel de material rígido (preferentemente aluminio) estampado y plastificado de las válvulas, la cual deberá ser presentada 15 días después del momento de la recepción provisoria de las obras, para dar tiempo a ajustar cualquier indicación.
- B.- La indicación de las válvulas responderá a lo especificado anteriormente.

3.05.- ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN DE LA TUBERÍA

- A.- La tubería deberá ser identificada como se especifica en esta sección, con chapas de metal marcadas con el rotulo Aire sobre la tubería o calcomanías de vinilo reforzado, de 1.2 mm de espesor como mínimo.
- B.- Las calcomanías o letreros deberán ser de acuerdo a los criterios ya expresado en la parte de productos el cual especifica el ancho de la banda de color y el tamaño de las letras en la leyenda de acuerdo al diámetro de la tubería.
- C.- Este proyecto ha asumido tomar en consideración lo especificado por la **norma NFPA (National Fluid Power Association) 99 de los EE.UU.**, en donde expresa que las leyendas deberán tener:
 - 1.- El nombre completo del gas o abreviaturas de acuerdo a la fórmula química.
 - 2.- Presión normal de operación.
 - 3.- Dirección normal del flujo del gas.
- D.- Las leyendas deberán estar colocadas en un punto de alta visibilidad y deberán ser de un color que contraste con el color de fondo.
- E.- La secuencia de identificación de la tubería deberá ser realizada ajustada al criterio siguiente:
 - 1.- Salas de máquinas:
 - a.- A una distancia de 45 cm. de cada válvula.
 - b.- A una distancia de 90 cm. de cada codo de 90° o cualquier conexión al equipo o tanque y puntos en donde la tubería entra a los ductos o paredes.
 - c.- En intervalos de no mas de 6 mts. a lo largo de toda la tubería expuesta.
 - 2.- Arriba de los techos suspendidos:
 - a.- A la distancia de 45 cm. de cada válvula.
 - b.- A una distancia de 90 cm. de todos los lados de cualquiera de las Tes.
 - c.- A 8 cm. de cada codo de 90°.



- d.- En intervalos de no mas de 3 mts. a lo largo de toda la tubería.
- 3.- Tubería expuesta en cuartos fuera de las áreas de la sala de máquina.
 - a.- Omita la identificación de la tubería de 2" o menos.
 - b.- Con la excepción arriba mencionada, identifique la tubería en intervalos no mayores a 6 mts.

3.06.- CODIGOS DE COLOR A SER UTILIZADOS PARA EL MARCADO Y PINTADO DE LAS CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE

SERVICIO	IDENTIFICACIÓN	COLOR
FRIA POTABLE	AP	VERDE
SERVICIO DE INCENDIO	INC	ROJO
CALIENTE DE SERVICIO	ACS	CELESTE

Fin de Sección 23 05 53



SECCIÓN 23 07 00 MATERIALES PARA AISLACIÓN DE CAÑOS Y EQUIPOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- Aislación de las cañerías en general.
 - 2.- Aislación de instalaciones en general.
 - 3.- Protectores y accesorios.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 07 13.- Aislación de ductos de aire acondicionado.
Sección 23 07 28.- Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 23 00.- Cañerías de agua enfriada.
Sección 23 31 13.- Trabajos en ductos metálicos
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:
- 1.- Norma DIN 52612.
 - 2.- Norma IRAM 11575-1
 - 3.- Norma IRAM 11575-2,
 - 4.- Norma UNE 23-727.
 - 5.- Norma ASTM C 612, Clase 1 o 2 para Láminas prefabricada de lana mineral
 - 6.- Memoria Constructiva General para la construcción de Edificios Públicos en su última edición.
 - 7.- Normas ASTM aplicables y no contradictorias con las UNIT.

- 8.- Norma ANSI B 31.8 y B31.9 en sus secciones aplicables y no contradictorias con las UNIT.
- 9.- Datos proporcionados por los fabricantes respectivos con las recomendaciones y características de posicionamiento en obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.***

C.- Criterios de selección aplicables a la presente sección

- 1.- *Son los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas antes mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por la DTP específico previo a la selección de los productos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales en particular:

- a.- *Se depositará en plataformas debidamente separadas del suelo.*
- b.- *En el caso de depósito a la intemperie no se aceptarán protecciones exclusivamente realizadas con films de Polietileno.*
- c.- *Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación.*

E.- Manejo de los productos en particular:

- a.- *Se seleccionará un procedimiento de colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico.*
- b.- *Se retirará de la obra todo el material defectuoso en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular:

- 1.- *Se recibirán los materiales en sus envases originales.*
- 2.- *Los contenidos deberán estar adecuadamente identificados y clasificados.*



C.- Pruebas a realizar

- 1.- Se testearán los productos utilizados en la aislación de caños para verificar que estén de acuerdo con las normas específicas aplicables a cada ítem y a cuyos efectos se aplicarán los criterios establecidos en las mismas."

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- AISLACIÓN DE GOMA ESPUMA

- A.-** Tubos de Goma espuma especial para aislación de cañerías dentro de campo de aplicación en temperaturas de trabajo entre +85° C y – 40° C.

- 1.- Espesor equivalente al indicado en los planos y secciones respectivas de la memoria.
- 2.- Conductividad térmica menor a 0,035 W/ (m°k). Según UNE 92301 y 92305 medida a 0°C.
- 3.- Resistencia al pasaje de vapor μ mayor o igual a 7000 según UNE 92225.
- 4.- Comportamiento tipo M-1 según UNE 23727 o B-1 según DIN 4102 ante caso de incendio.
- 5.- Clasificado libre de emisión de CFCs.
- 6.- Capacidad de soportar temperatura de hasta 85°C para cintas.
- 7.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- **ARMAFLEX** de **ARMSTRONG** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy .
 - b.- **CAIMANFLEX** de **CAIMAN** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy
 - c.- **VIDOFLEX** representada por **VITRILAN S.A.** Avda. Gral. Flores 4469, tel 215 10 52 vitrilan@adinet.com.uy .
 - d.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptación por la DTO

- B.-** Planchas de Goma espuma especial para aislación de cañerías dentro de campo de aplicación en temperaturas de trabajo entre +85° C y – 40° C.

- 1.- Espesor equivalente al indicado en los planos y secciones respectivas de la memoria.
- 2.- Conductividad térmica menor a 0,035 W/ (m°k). Según UNE 92301 y 92305 medida a 0°C.
- 3.- Resistencia al pasaje de vapor μ mayor o igual a 7000 según UNE 92225.
- 4.- Comportamiento tipo M-1 según UNE 23727 o B-1 según DIN 4102 ante caso de incendio.
- 5.- Clasificado libre de emisión de CFCs.
- 6.- Capacidad de soportar temperatura de hasta 105°C para planchas.
- 7.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- **ARMAFLEX** de **ARMSTRONG** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy .



- b.- **CAIMANFLEX** de **CAIMAN** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy
 - c.- **VIDOFLEX** representada por **VITRILAN S.A.** Avda. Gral. Flores 4469, tel 215 10 52 vitrikan@adinet.com.uy
 - d.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptación por la DTO
- C.-** Puentes de Goma espuma especial para soporte de cañerías dentro de campo de aplicación en temperaturas de trabajo entre +85° C y – 40° C.
- 1.- Espesor equivalente al indicado en los planos y secciones respectivas de la memoria.
 - 2.- Conductividad térmica menor a 0,035 W/ (m°k). Según UNE 92301 y 92305 medida a 0°C.
 - 3.- Resistencia al pasaje de vapor μ mayor o igual a 7000 según UNE 92225.
 - 4.- Comportamiento tipo M-1 según UNE 23727 o B-1 según DIN 4102 ante caso de incendio.
 - 5.- Clasificado libre de emisión de CFCs.
 - 6.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- **ARMAFLEX** de **ARMSTRONG** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy.
 - b.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptación por la DTO.

2.02.- AISLACIÓN DE ESPUMA DE POLIURETANO

- A.-** Espuma de Poliuretano sin barrera de vapor:
- 1.- Espesor equivalente al indicado en los planos y secciones respectivas de la memoria.
 - 2.- Conductividad térmica menor a 0,030 Kcal/mh°C).
 - 3.- Comportamiento ante caso de incendio tipo M-2 o mejor según UNE 23727.
 - 4.- Clasificado libre de emisión de CFCs.
 - 5.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- **MEDIAS CAÑAS DE ESPUMA DE POLIURETANO** fabricadas por **BROMYROS SA**, Pedro Cosio 2330, tel. 5251320.
 - b.- Caños pre-aislados con poliuretano inyectado entre caño y Jacket de polietileno Fabricados por **LOGSTOR**
 - c.- Cualquier otro fabricante que pueda justificar las condiciones de calidad exigidas por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** En general los procedimientos de aislación serán los especificados en cada sección en particular y responderán a las características del proyecto de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- B.-** Todos los procedimientos de colocación responderán a lo descrito en la memoria lo cual se entenderá como un estándar de colocación el cual podrá ser cambiado solamente median te autorización expresa de la DTO y con la anuencia de la CHLA-EP.



3.02.- COLOCACIÓN DE FORROS Y TERMINACIONES

- A.-** En todos los casos las terminaciones se colocarán una vez de haber probado todas las instalaciones, siempre mediante los procedimientos descriptos en cada una de las secciones específicas.

Fin de sección 23 07 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 07 13

AISLACIÓN DE DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- La aislación de los ductos de AA.
 - 2.- Las cubiertas protectoras.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:
- 1.- Norma DIN 52612.
 - 2.- Norma IRAM 11575-1
 - 3.- Norma IRAM 11575-2,
 - 4.- Norma UNE 23-727.
 - 5.- Norma ASTM C 612, Clase 1 o 2 para Láminas prefabricada de lana mineral
 - 6.- Memoria Constructiva General para la construcción de Edificios Públicos en su última edición.
 - 7.- Normas ASTM aplicables y no contradictorias con las UNIT.
 - 8.- Norma ANSI B 31.8 y B31.9 en sus secciones aplicables y no contradictorias con las UNIT.
 - 9.- Datos proporcionados por los fabricantes respectivos con las recomendaciones y características de posicionamiento en obra.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- “B.- Experiencia:**



Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.***
- C.-** *Criterios de selección aplicables a la presente sección*
 - 1.- *Son los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas los establecidos por las normas antes mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por el ejecutor del Proyecto específico previo a la selección de los productos.*
- D.-** *Condiciones particulares de los materiales utilizados:*
 - 1.- *Materiales aprobados por UNIT, DNB preferentemente con una catalogación UL,*
 - 2.- *Nivel de propagación de fuego menor a índice 25,*
 - 3.- *desarrollo de Humos en índice 50 o menor."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:*
 - a.- *Se depositará en plataformas debidamente separadas del suelo.*
 - b.- *En el caso de depósito a la intemperie no se aceptarán protecciones exclusivamente realizadas con films de Polietileno.*
 - c.- *Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación.*

E.- *Manejo de los productos:*

- 1.- ***En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:***
 - a.- *Se seleccionará un procedimiento de colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico.*
 - b.- ***Se retirará de la obra todo el material defectuoso en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO."***

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular:*

- 1.- ***Que exista una total concordancia con los procedimientos previstos para su colocación y sellado definidos en el proyecto o los documentos modificativos.***
- 2.- *Que exista una total concordancia con los procedimientos y calidades de las terminaciones entendiendo que las mismas deben proteger la totalidad de las aislaciones a solo criterio de la DTO.*

- 3.- *Que hayan sido colocadas las indicaciones de flujos conducidos, presiones, etc. de acuerdo a la sección correspondiente de la presente memoria.*
- B.-** *Condiciones de rechazo*
- 1.- *En general las especificadas en la sección 23 00 00 y en particular La falta de prolijidad, fallas en el sellado, deficiencias en las uniones, desajuste con las dimensiones de aislaciones o protecciones, etc. o cualquier otro elemento que sea determinante a solo juicio de la DTO como para establecer una condición de rechazo en función de la calidad o de las condiciones de seguridad de la obra o sus instalaciones."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- AISLACIÓN DE DUCTOS CON MANTO DE LANA DE VIDRIO. - TIPO A :

- A.-** Manto de lana de vidrio flexible de densidad 30 k/m³.
- B.-** Fabricadas de acuerdo a ASTM C 518.
- C.-** Coeficiente de Conductividad térmica: mejor a 0.036 Kcal/m²h°C.
- D.-** Todas las especificaciones de las aislaciones térmicas se deberán ajustar a lo establecido complementariamente en la sección 07500 de la presente memoria.
- E.-** Recubrimiento exterior en foil de aluminio mallado con fibra de vidrio, y papel Kraft.
- F.-** Salvo que se determine en forma distinta en los detalles respectivos, se utilizará la planilla expresada a continuación, como descripción aplicable a las aislaciones de los ductos realizados con manto de lana de vidrio:

AISLACIÓN DE DUCTOS POR UBICACIÓN	ESPESOR
Protección de Ductos de Entrada de Aire Exterior.	39 mm
Protección de ductos en áreas exteriores	50 mm
Protección de ductos en áreas accesibles interiores	25 mm

- G.-** Son productos aceptados por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- productos de Isover:
- a.- **IBR aluminio** Aluminio mas papel Kraft
 - b.- **Isoair Aluminio** Reforzado mas papel Kraft.
 - c.- **CLIMAVER** Aluminio más papel Kraft
- 2.- cualquier otro aceptado por la DTO.

2.04.- FIJACIÓN DE AISLACIONES Y SUS PROTECCIONES

- A.-** Fijación de las aislaciones:

- 1.- Fijación de las aislaciones a los ductos:

Será mediante dos tipos de criterios a determinar en conjunto con la DTO:

- a.- grampas metálicas de chapa galvanizada fijadas a los ductos, de manera que no existan pasajes de tornillos para los espacios interiores.

- b.- cementos especiales que estarán de acuerdo a lo estipulado como método de fijación por el fabricante.
- 2.- Zunchado exterior de las aislaciones:
Salvo que sea determinado en contra, las aislaciones serán zunchadas alrededor del ducto mediante alambres de acero galvanizado de calibre adecuado, protegiendo las esquinas mediante chapas plegadas de acero galvanizado calibre 24.
- B.- Para la fijación de las protecciones
 - 1.- Las protecciones de aislación serán colocadas por sobre las aislaciones y sus zunchados.
 - 2.- Para fijarlas entre si se utilizará:
 - a.- Para protecciones de Polietileno cinta del tipo **Duck® Tape tipo Duct Tape** o equivalente.
 - b.- para protecciones de papel Kraft con protección de aluminio y mallado se utilizará cinta de aluminio autoadhesiva reforzada con fibra de vidrio.
 - c.- Para membrana asfáltica aluminizada se utilizará el mecanismo de adhesión de la misma conformada de film aluminizado.
 - d.- Las láminas de protección rígidas serán fijadas por remaches POP y selladas con masilla siliconada según sección 07 90 00.

2.05.- PROTECCIÓN DE LAS AISLACIONES EN SU CARA EXTERIOR

- A.- El presente proyecto considera que las aislaciones en sus capas exteriores, irán protegidas para evitar acumulación de suciedad y prevenir su deterioro prematuro, para lo cual se ha seleccionado los siguientes sistemas:
 - 1.- Protecciones flexibles por:
 - a.- Papel Kraft aluminizado reforzado con fibra de vidrio.
 - b.- Lámina de Polietileno Negro de 120 micrones de espesor mínimo.
 - c.- Membrana Asfáltica autoadhesiva de 2 mm (o superior) con protección de foil de aluminio
 - 2.- protecciones Rígidas
 - a.- Chapa galvanizada calibre 24.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.- Se chequearán las terminaciones y sus acabados con la DTO previo a la ejecución de cualquier trabajo, con el criterio de que cualquier cambio en obra no pactado de antemano en la presente memoria o en la oferta original debidamente aclarada y debidamente aceptada, supondrá una revisión en menos de los costos previstos, la cual deberá ajustarse mediante una orden de cambio aprobada por la DTO.



- B.-** Se harán cronogramas de instalación siempre considerando que será luego de que los ductos hayan sido debidamente terminados e inspeccionados por la DTO.

3.02.- INSTALACIÓN

- A.-** Se instalarán los materiales con las instrucciones que determine el fabricante seleccionado en todo lo que respecta a precauciones, adhesivos, Mastics, etc.
- B.-** Las planchas de aislación rígidas, se podrán fijar mediante grampas de chapa a los ductos que aíslan debiéndolas sujetar con zunchos de alambre galvanizado, protegiendo las esquinas con piezas de chapa preformadas.
- C.-** Cuando corresponda su colocación, se continuarán las barreras de vapor a través de las penetraciones en los muros exceptuando las paredes cortafuegos.
- D.-** En todos los casos se protegerán las aislaciones de los ductos mediante las protecciones mínimas establecidas en la presente sección de la memoria inclusive en los ductos no estén dentro de áreas accesibles.
- E.-** Siempre se limpiarán las superficies donde se aplicarán adhesivos.

Fin de Sección 23 07 13



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 07 28 **AISLACIONES DE CAÑERÍAS**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- Aislación de los caños de Agua enfriada.
 - 2.- Aislación de los caños de calefacción
 - 2.- Protectores y accesorios.
- C.-** Productos seleccionados para el presente proyecto:
- 1.- Caños de climatización de agua enfriada o agua caliente en caños preaislados LOGSTOR o equivalente tipo 1.
 - 2.- Codos y accesorios aislados en el sitio, con piezas de Poliuretano conformado y Jackets de PRFV Termocontraíbles compatibles con cañerías preaisladas.
 - 3.- Cuando se utilice otro tipo de aislación distinta a las preaisladas, las Barreras de Vapor serán constituidas por la propia Goma Espuma.
 - 4.- Protección de aislaciones para elementos que no forman parte de las familias de caños preaislados serán para los exteriores en chapa galvanizada calibre 26 o equivalente..

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:
- 1.- Norma DIN 52612.
 - 2.- Norma IRAM 11575-1
 - 3.- Norma IRAM 11575-2,
 - 4.- Norma UNE 23-727.
 - 5.- Norma ASTM C 612, Clase 1 o 2 para Láminas prefabricada de lana mineral



- 6.- Memoria Constructiva General para la construcción de Edificios Públicos en su última edición.
- 7.- Normas ASTM aplicables y no contradictorias con las UNIT.
- 8.- Norma ANSI B 31.8 y B31.9 en sus secciones aplicables y no contradictorias con las UNIT.
- 9.- Norma EN253

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

- 1.- *Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.***
- 2.- *Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 5 años.***

C.- Criterios de selección aplicables a la presente sección

- 1.- *Se utilizará como criterio de selección de las aislaciones de cañerías de líquidos fríos el más exigente de los siguientes elementos:*
 - a.- *Pérdidas térmicas que aseguren la eficiencia máxima de las aislaciones.*
 - b.- *No presencia de condensación en las cañerías, considerando los siguientes parámetros:*
 - b.1.- *Conducción del fluido a la temperatura de servicio.*
 - b.2.- *Temperatura exterior de 40°C.*
 - b.3.- *Velocidad del aire circundante 7km/h.*
 - b.4.- *Humedad relativa del aire circundante 90%.*
 - c.- *Estos serán tomados como los únicos criterios de selección aceptados por los proyectistas ya que surgen de los criterios establecidos por las normas ya mencionadas o por aquellas que sean aceptadas por el DTP específico previo a la selección de los productos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:*
 - a.- *Se depositará en plataformas debidamente separadas del suelo.*
 - b.- *En el caso de depósito a la intemperie no se aceptarán protecciones exclusivamente realizadas con films de Polietileno.*
 - c.- *Se protegerán adecuadamente en los depósitos transitorios a los efectos de que no se deterioren previamente al proceso de colocación.*



E.- Manejo de los productos:

1.- En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:

- a.- *Se seleccionará un procedimiento de colocación que ponga al servicio de los operarios herramientas o accesorios que no afecten la calidad del producto específico.*
- b.- *Se retirará de la obra todo el material defectuoso en forma inmediata a las directivas dadas por el DTO."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular:*

1.- Que exista una total concordancia con los procedimientos previstos para su colocación y sellado definidos en el proyecto o los documentos modificativos.

- 2.- *Que exista una total concordancia con los procedimientos y calidades de las terminaciones entendiéndose que las mismas deben proteger la totalidad de las aislaciones a solo criterio de la DTO.*
- 3.- *Que hayan sido colocadas las indicaciones de flujos conducidos, presiones, etc. de acuerdo a la sección correspondiente de la presente memoria.*

B.- Condiciones de rechazo

- 1.- *En general las especificadas en la sección 23 00 00 y en particular La falta de prolijidad, fallas en el sellado, deficiencias en las uniones, desajuste con las dimensiones de aislaciones o protecciones, etc.... o cualquier otro elemento que sea determinante a solo juicio de la DTO como para establecer una condición de rechazo en función de la calidad o de las condiciones de seguridad de la obra o sus instalaciones."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- AISLACIÓN DE CAÑERÍAS DE AGUA ENFRIADA

A.- Tipo de Goma espuma especial para aislación de cañerías dentro de campo de aplicación en temperaturas de trabajo entre +85° C y – 40° C y con barrera de vapor incluida:

- 1.- *Espesor equivalente al indicado en los planos respectivos para medias cañas de espuma de poliestireno.*
- 2.- *Conductividad térmica menor a 0,035 W/(m°K). Según UNE 92301 y 92305 medida a 0° C.*
- 3.- *Resistencia al pasaje de vapor m (o resistencia al pasaje de vapor) mayor o igual a 7000 según UNE 92225.*
- 4.- *Comportamiento tipo M-1 según UNE 23727 o B-1 según DIN 4102 ante caso de incendio.*
- 5.- *Clasificado libre de emisión de CFCs.*
- 6.- *Capacidad de soportar temperatura de hasta 105° C para planchas y de 85° C para cintas.*



7.- Todas las cañerías deberán ser calculadas en la optimización de sus prestaciones en el campo de la condensación superficial y de las perdidas térmicas, de manera de garantizar un adecuado funcionamiento a una temperatura exterior de 35° C para un liquido conducido a 4° C y con una humedad relativa ambiente superior al 85%.

8.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

a.- **ARMAFLEX** de **ARMSTRONG** o **CAIMANFLEX** representada por **TECNOSOLAR SA** Paraguay 1968, tel 9240738, Email tecnosol@adinet.com.uy.

b.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptación por la DTO .

B.- Tipo de Poliuretano Expandido con barrera de vapor incorporada:

1.- Espesor igual al indicado en los planos respectivos para medias cañas de espuma de poliestireno.

2.- Conductividad térmica a 50°c menor a 0,030 w/m°C

3.- Densidad 60kg/m3

4.- Celdas cerradas 88%

3.- Comportamiento ante caso de incendio tipo M-2 o mejor según UNE 23727.

4.- Clasificado libre de emisión de CFCs.

5.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

a.- **LOGSTOR INDUSTRIAL PREINSULATED PIPE BT NT Serie 1 By LOGSTOR Kingspan**

b.- Cualquier otro fabricante que pueda justificar las condiciones de calidad exigidas por la DTO .

D.- General:

1.- Los caños serán pre aislados en fábrica por inyección de poliuretano entre el caño de acero sch40 y el jacket de polietileno de alta densidad, los mismos serán de un largo estándar de 6 metros, teniendo sus puntas de acero libre para poder ejecutar la soldadura y la aislación de los encuentros con los accesorio específicos indicados por el fabricante

1.- Se proveerán las aislaciones para aislar los encuentros según el siguiente criterio:

a.- Kit de Medias cañas rectas de un mínimo de 60 cm que ajustes perfectamente al diámetro exterior del caño y al diámetro exterior del Jacket.

Bandas de Material termofusible para soldar jacket de polietileno sobre ambos extremos del caño

Jacket de polietileno termo contraíble

b.- Kit de Medias cañas e forma de del codo de un mínimo de 60 cm que ajustes perfectamente al diámetro exterior del caño y al diámetro exterior del Jacket.

Bandas de Material termofusible para soldar jacket de polietileno sobre ambos extremos del caño

Jacket de polietileno termo contraíble



- c.- las aislaciones de goma espuma en las formas habituales que proporciona el fabricante ya sea en rollos, en tubos, en medias cañas o en piezas especiales en los embalajes originales de fábrica sin fraccionar.
 - 2.- Se terminarán todas las aislaciones contra los paramentos de la albañilería cuando exista la especificación de establecer barreras contrafuego, exceptuando cuando las aislaciones estén homologadas por las compañías aseguradoras para actuar como cortafuego.
 - 3.- Todas las aislaciones exteriores e interiores se protegerán con forro de chapa y las interiores podrán ser realizadas mediante lámina de PVC tal cual se describe en la memoria respectiva y siempre como Opcional. Esto es en el caso de válvulas, filtros, y demás accesorios que no sean pre aislados.
 - 4.- Cualquier cambio a las especificaciones de las coberturas deberá estar debidamente registrado en el contrato o en los documentos complementarios que tengan relación con este.
- E.- Instalación de aislaciones en una sola capa:**
- 1.- La capa será suministrada con los criterios antes expresados.
 - 2.- Cuando el material especificado no conforma en si mismo una barrera de vapor se terminarán siempre con una barrera de vapor en el exterior y estarán aseguradas entre si las medias cañas.
- F.- Aislación de Piezas y Accesorios:**
- 1.- General:
 - a.- La aislación simple será realizada en piezas seccionales.
 - b.- Se usarán de una pieza para piezas de hasta 2" de espesor.
 - c.- Los espesores responderán a los espesores de las aislaciones adyacentes.
 - 2.- Válvulas:
 - a.- Se aislarán las válvulas de mano con capuchones y accesorios especialmente diseñados para ese fin y el tamaño de pieza a aislar.
 - b.- Salvo especificación expresa, las válvulas de Control (Solenoides, Reguladores, Válvulas de Chequeo y purgas) no se aislarán.
- 2.02.- AISLACIÓN DE CAÑERÍAS DE AGUA CALIENTE DE CLIMATIZACIÓN**
- A.-** Cumplirán las mismas condiciones de las cañerías de agua enfriada pero no será necesario que cuenten con barrera de vapor.
- 2.02.- ADHESIVOS Y MASTICS**
- A.-** Adhesivo de Aislaciones resistente al fuego para las aislaciones de goma espuma.
- B.-** Mastics para barreras de vapor:
- 1.- Áreas Interiores:
 - a.- Masilla siempre elástica con componentes resistentes al fuego.
 - b.- Marcas recomendadas:
 - b.1.- Insul-Coustic Corp.

- b.2.- Childers Products Co.
- b.3.- Plastic Coating.
- b.4.- Novopren.

2.- Áreas Interiores:

- a.- Masilla siempre elástica con componentes resistentes al fuego.
- b.- Marcas recomendadas:
 - b.1.- Childers Products Co.
 - b.2.- Plastic Coating.
 - b.3.- Novopren.

C.- Refuerzo de adhesivo para barrera de vapor.

2.03.- FORROS DE CAÑERÍAS Y PROTECCIONES

A.- Las condiciones generales de los forros de cañerías para realizar la protección mecánica de las aislaciones se aplicará según el siguiente criterio:

- 1.- Recorrido general de caños
 - b.- Forros de HDPE color NEGRO sin protección RUV.
- 2.- Salas de Máquinas:
 - a.- Bastones de conexión de manejadoras, sin forros por ser un área interior.

B.- Protecciones de Chapa de acero Galvanizado (protección prevista en el proyecto para tramos exteriores):

- 1.- Material:

Acero galvanizado calidad ASTM A 525

Calibre 26 mínimo o de acuerdo a lo especificado en cada sector.
- 2.- Piezas de forro:
 - a.- Forros de Válvulas, reducciones y terminaciones de cañerías en sector de conexión de chiller:

Serán troncocónicas partiendo siempre del diámetro mayor al diámetro menor en un cono de ángulo 60º con respecto al eje.
- 3.- Uniones:
 - a.- Todas las uniones serán calandradas para garantizar la adecuada unión entre piezas y serán ajustadas en el sitio.
 - b.- Las fijaciones se realizarán con remaches POP adecuados a las características de la sala.

2.04.- CINTAS DE AISLACIÓN:

A.- Se refiere a las cintas utilizadas para sellar las uniones entre aislaciones o barreras de vapor y tienen las siguientes características:

- 1.- Cinta para trabajo a presión
- 2.- Cinta de aislación para juntas lineales:
 - a.- Tipo reforzada con fibra de vidrio y adhesivo sensible a la temperatura de Poliestireno Expandido.
 - b.- Ancho 3/4" o 3/8"

3.- Cinta de Aislación para juntas circulares:

- a.- Cinta de 1" ½ de ancho con terminación de polietileno, a prueba de agua del tipo de "cinta de Ductos" (Duct Tape).
- b.- Cinta de 1" ½ de ancho para cubiertas de Vinílico, de Polivinilo.
- c.- Siempre se aplicarán las cintas a temperaturas inferiores a los 40° C.

4.- La cinta de aislación para labios longitudinales será del tipo de papel de doble capa sensible a la presión.

2.05.- PUENTES DE AISLACIÓN DE CAÑERÍAS SOBRE SOPORTES DE APOYO.

- A.- Se proveerán soportes para los caños en todos los puntos de apoyo con las hamacas y los apoyos.
- B.- Los soportes permitirán el libre movimiento con los apoyos corredizos.
- C.- Las medias cañas que se conformen tendrán una apertura comprendida entre los 120° y los 180°.
- D.- Sobre el soporte se fijarán las medias cañas de aislación las que se fijarán con no menos de dos abrazaderas galvanizadas o de acero inoxidable.
- E.- Los puentes donde se apoyan las medias cañas responderán a las siguientes dimensiones:

TAMAÑO DEL CAÑO	ESPESOR	LARGO
2" o menos	16 mm	250 mm
Mas de 2" y menos de 3"	14 mm	300 mm
Mas de 3" y menos de 4"	14 mm	350 mm
Mas de 4" y menos de 6"	12 mm	400 mm

2.06.- ESPESORES DE AISLACIONES PARA EL PRESENTE PROYECTO

- A.- La presente tabla esta calculada para minimizar la condensación de agua en la superficie, para lo cual se tomó en cuenta una temperatura de servicio del fluido de 1°C, una temperatura ambiente de 35°C para verano, y un 80% de humedad relativa.
- B.- Para el caso de cañerías que conducen eventualmente agua fría para refrigeración deberá asumirse el tipo de aislación establecido para la misma en la presente sección de la memoria.

INSTALACIONES VISTAS

DIÁMETRO NOMINAL DEL CAÑO	ESPESOR NOMINAL DE LA AISLACIÓN		
	Espuma de poliuretano	Goma espuma	Poliestireno expandido.
CAÑO DE HASTA 2"1/2	40 mm	32 mm	50 mm
CAÑO DE MAS DE 2"1/2	45 mm	40 mm	50 mm



INSTALACIONES EMBUTIDAS

DIÁMETRO NOMINAL DEL CAÑO	ESPESOR NOMINAL DE LA AISLACIÓN		
	Espuma de poliuretano	Goma espuma	Poliestireno expandido.
CAÑO DE HASTA 1"1/2	35 mm	25 mm	35 mm

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- AISLACIÓN DE CAÑOS DE AGUA ENFRIADA Y CALIENTE PARA CLIMATIZACIÓN.

A.- Construcción de aislaciones en una capa:

- 1.- Se terminarán las cabezas de las aislaciones conformando curvas con un radio mínimo de 6"
- 2.- Se sellarán las uniones circulares con cinta de sellado de 1"1/2 de ancho.
- 3.- Se aplicará la capa final con el sistema autoadhesivo asegurándola con cinta de alta resistencia cada 30 cms en el sentido circular.

B.- En todos los casos se desgrasará y limpiará la superficie sobre la cual se pretende adherir toda etiqueta autoadhesiva.

3.02.- COLOCACIÓN DE LOS FORROS Y TERMINACIONES EN MATERIALES TERMOCONTRAIBLES

A.- Los forros y terminaciones se colocarán una vez terminadas las instalaciones de las barreras de vapor mediante el pegado de todas las uniones libres.

B.- Cuando se utilicen aislaciones que son en si mismas barreras de vapor como sucede con determinadas aislaciones de goma espuma o cañerías preaisladas, las protecciones se entenderán como elementos de seguridad mecánica y por tanto estas serán colocadas teniendo en cuenta que deberán mantenerse las condiciones establecidas por la propia aislación. En el caso de sistemas pre aislados, se deberá tener precaución de dejar los forros termo-contráiles enhebrados en los caños previo al soldado de las cabezas, una vez soldado limpiada y protegida la unión, se procederá a ejecutar la colocación del forro de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

C.- Colocación de los forros metálicos:

- 1.- Se colocarán las protecciones de metal desde los elementos especificados en la presente memoria siempre preformadas en taller.
- 2.- Se colocarán en tiempo seco y siempre encimadas cuando menos 3 cms ajustando las canaladuras previstas entre las piezas.
- 3.- Se fijarán mediante remaches tipo POP adecuados a la sala donde serán colocadas cada 15 cms en todas sus uniones.
- 4.- Cuando se especifiquen sellos deberán ser colocados en las condiciones que establece el proveedor de las juntas

D.- Colocación de protecciones de materiales plásticos cuando así se especifique:

- 1.- Se colocarán las protecciones plásticas con material provisto en los envases originales del fabricante y siempre con el marcado de origen del



mismo, y en la consideración que se aceptará solo el material y los accesorios que hayan sido aprobados expresamente la DTO por entender que esta desarrollado para el uso aprobado.

- 2.- El material se fijará mediante los clips provistos por el fabricante de la cobertura en todas sus uniones.

3.03.- AISLACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS

- A.-** Se construirán con una sola capa sin excepciones.
- B.-** Los espesores serán los mismos que los adyacentes.
- C.-** Se instalarán las aislaciones de los cuerpos de las válvulas, de tal manera que la misma llegue con los espesores indicados hasta los labios de la AISLACIÓN adyacente.
- D.-** Se instalarán los capuchones de AISLACIÓN de las válvulas de tal manera que sean de fácil remoción para el mantenimiento de la misma.
- E.-** Se sellará en todos los casos las juntas con cintas de 1"1/2 rodeando las uniones.
- F.-** Se sellarán las aislaciones de las piezas y las válvulas con banda adhesiva para AISLACIÓN reforzada con fibra de Vidrio según el siguiente criterio:
 - 1.- En caños de hasta 3" se asegurarán con tres vueltas de cinta de 3/8" de ancho.
 - 2.- En caños de más de 3" se asegurarán con tres vueltas de cinta de 3/4" de ancho.
 - 3.- En válvulas se asegurarán las aislaciones con ocho vueltas de cinta reforzada de 3/8" de ancho.
- G.-** Mastics para barrera de vapor:
 - 1.- Se instalará en todas las uniones de válvulas y aislaciones extendiéndose en mas de 7.5 cm en todos los puntos a partir de los bordes.
 - 2.- Luego de Instalado el Mastic teniendo en cuenta los siguientes puntos:
 - a.- El gasto medio previsto será de 10 litros por cada 30 m².
 - b.- Las segundas capas homogéneas consumirán alrededor de 15 lts-m².
 - c.- Se completará la cobertura solo después que el Mastic éste seco al tacto.
 - d.- Se inspeccionarán las coberturas de manera de asegurarse que no hay fisuras ni grietas.
 - e.- Si se encontraran defectos o grietas se Reaplicará el Mastic que sea necesario para subsanarlas.

Fin de Sección 23 07 28



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 08 00

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAÚLICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe todos aquellos controles a ser realizados en los sistemas de:
- 1.- Instalaciones de HVAC:
 - a.- Testeo ajuste y balance de la Inyección, retorno y extracciones de aire acondicionado en los locales instalados.
 - c.- Medida de las condiciones de operación final de todos los sistemas de ventilación y aire acondicionado.
 - d.- Ajuste de todos los sistemas para entregar las cantidades especificadas en el proyecto con un $\pm 10\%$ de tolerancia.
 - 2.- Se efectuarán los siguientes controles y pruebas, sin perjuicio de realizar otros que la DTO estime convenientes:
 - a.- Verificación del funcionamiento de los equipos, con comprobación de capacidad, temperaturas, presiones, consumos eléctricos, detección de fugas de refrigerante, etc.
 - b.- Verificación del funcionamiento de los ventiladores con control de caudales, presiones, consumos y velocidades.
 - c.- Verificación del sistema de control automático, comprobando los encendidos y apagados y generando alarmas con el fin de visualizar las mismas.
 - d.- Se deberán regular los caudales de inyección de aire en cada reja o terminal de aire con Balometer digital.
 - e.- Las cañerías de agua caliente y agua helada se probarán a 1,5 veces la presión nominal de trabajo durante 24 horas.
 - f.- Una vez comprobado el correcto funcionamiento de las instalaciones y que las pruebas hayan sido satisfactorias, el contratista podrá solicitar la recepción provisoria de las instalaciones. La recepción definitiva se hará de acuerdo a lo establecido en el Pliego o Memoria General de la Obra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

- 1.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 y particularmente las siguientes normas específicas serán aplicables a la recepción y manejo de materiales a ser aplicadas en el presente proyecto:

- 1.- Instituto Nacional de Normas Técnicas (UNIT):
- 2.- American National Standards Institute (ANSI) Normas:
 - ANSI B31.1.- Cañerías de Potencia (Power Piping).
 - ANSI B31.9.- Cañerías para servicios en edificios (Building Services Piping).
- 3.- American Society for Nondestructive Testing (ASNT) Publicaciones:
 - Nº SNT-TC-1A. Practicas recomendadas para la calificación y certificación de Testeos no destructivos.
 - Suplemento A.- Métodos de Testeo por Radiografías.
 - Suplemento B.- Métodos de Testeo por Partículas Magnéticas.
 - Suplemento C.- Métodos de Testeo por Ultrasonido.
 - Suplemento D.- Métodos de Testeo por Líquidos Penetrantes.
 - QC1.- Calificación Estándar para inspectores de Soldaduras.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Responsables de realizar los testeos:

- 1.- Representantes de la empresa Ejecutora:
 - a.- Se entiende que la ejecución de un testeo sobre un determinado trabajo o producto, es una obligación que surge de las tareas contratadas a un determinado proveedor.
 - b.- La DTO entiende que son responsables de los testeos realizados por la empresa ejecutante de las provisiones de materiales o ejecución de los trabajos, los responsables técnicos de las empresas contratistas o subcontratistas, o quienes estos designen como tales.
 - c.- Todo trabajo de testeo debe ser realizado de tal manera que la DTO realice los chequeos de recepción en manera definitiva, significando esto que la DTO podrá exigir a la empresa Contratista los costos en los cuales esta deba incurrir relacionados con las tareas de reexaminación, en las condiciones que serán expresadas oportunamente.
 - d.- La empresa Contratista o Subcontratista, aceptará en forma general que sea la DTO quien decida sobre la aprobación o no de los trabajos o productos involucrados en el testeo.
 - e.- En el caso de no coincidir con la resolución de la DTO, podrá requerir el concurso de una empresa externa debidamente calificada según se expresa en la presente sección a estos efectos.
 - f.- En caso de requerir el concurso de empresas especializadas (entendiendo como tales solo a las establecidas en la presente sección), para rever una determinación



de la DTO, los costos de dichos trabajos serán pagos por el Contratista o Subcontratista.

2.- Representantes de la DTO:

- a.- Se entiende que la DTO debe realizar los testeos de recepción sobre un determinado trabajo o producto en el entendido que este ya ha sido probado por la empresa y esta entiende que está en condiciones de ser recibido.
- b.- A estos efectos se entiende que son responsables de la ejecución de dichos testeos, los DTO de las áreas involucradas o quienes la DTO designe como tales.
- c.- La DTO realizará luego de haber recibido una comunicación formal del estado del producto o trabajo, el chequeo de las condiciones establecidas para la recepción de los mismos.
- d.- La DTO será quien decida sobre la aprobación o no de los trabajos o productos involucrados en el testeo pudiendo requerir el concurso de una empresa externa debidamente calificada a estos efectos.
- e.- En caso de ser necesario el concurso de empresas especializadas, los costos de dichos trabajos en su primera instancia serán pagos por La CHLA-EP, pero los trabajos de retesteo en las líneas o productos no aceptados o rechazados serán a cargo del contratista o del subcontratista involucrado.

3.- Empresas calificadas para la realización de los testeos.

- a.- Deberá ser una agencia independiente y que cumpla con las condiciones básicas establecidas para dichos requerimientos.

4.- Tendrán prioridad aquellas empresas del medio que sean asociadas o que cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en la Asociaciones relacionadas con los siguientes institutos:

a.- Acondicionamiento Térmico:

- a.1.- Associated Air Balance Council ("ABC")
- a.2.- National Environmental Balance Bureau (NEBB).

b.- Acondicionamiento Sanitario:

- b.1.- Intendencia de Montevideo .
- b.2.- Institutos científicos relacionados con el trabajo de la UR.
- b.3.- Organismos estatales o Paraestatales (OSE, DNB, etc.)

- c.- En general cualquier otro aceptado por la DTO en acuerdo con la DTP.

C.- Reportes de testeos:

- 1.- La DTO o La CHLA-EP podrán exigir, si así lo entendieran necesario, que las empresas actuantes como instaladoras, entreguen un test completo de los sistemas que estén involucrados en la presente descripción.
- 2.- El costo de estos Tests se presupuestarán a la presentación de la oferta, y aceptarán que La CHLA-EP los sustituya a su costo, asumiendo que los mismos tiene carácter de condicionantes de la recepción de las instalaciones en acuerdo con las especificaciones de diseño.

D.- Los test serán de acuerdo a lo recomendado por los siguientes Criterios o Normas:

1.- Acondicionamiento Térmico:

- a.- ABC
- b.- NEBB.
- c.- ANSI ASME

2.- Acondicionamiento Sanitario:

- a.- OSE
- b.- Intendencia de Montevideo .

- c.- *Las establecidas por Institutos científicos o marcos normativos complementarios relacionados con el trabajo como son los siguientes:*
 - c.1.- *Trabajos impresos de la Universidad de la República.*
 - c.2.- *NPA (National Plumbing Association)*
- E.- *En las pruebas de los equipos de características electromecánicas como sucede con los equipos de aire acondicionado, etc. se incluirán los siguientes elementos como mínimo:*
 - 1.- *Nombre de la compañía, dirección y número telefónico.*
 - 2.- *Nombre del proyecto y ubicación.*
 - 3.- *Lista de Instrumentos:*
 - a.- *Instrumentos.*
 - b.- *Fabricante.*
 - c.- *Numero de Modelo.*
 - d.- *Rango de medida.*
 - e.- *Fecha de calibración.*
 - 4.- *Equipo de Inyección de aire.*
 - a.- *Fabricante.*
 - b.- *Numero de Modelo.*
 - c.- *Flujo de aire, especificado y actual.*
 - d.- *Presión estática total (total externa) especificada y actual.*
 - e.- *Presión de entrada y presión de salida.*
 - f.- *R.P.M. del ventilador.*
 - 5.- *Equipo de retorno o extracción de aire.*
 - a.- *Identificación y ubicación.*
 - b.- *Flujo de aire de diseño.*
 - c.- *Flujo de aire actual.*
 - d.- *Temperatura de aire del retorno.*
 - e.- *Temperatura de Aire a la Salida.*
 - 6.- *Motores Eléctricos.*
 - a.- *Fabricante.*
 - b.- *HP/BHP.*
 - c.- *Fase, Voltaje, Amperaje, sin carga.*
 - d.- *R.P.M.*
 - e.- *Factor de Servicio.*
 - 7.- *Trazado de Ductos.*
 - a.- *Descripción del uso del sistema.*
 - b.- *Tamaño del Ducto, dimensiones interiores.*
 - c.- *Área.*
 - d.- *Velocidad de Diseño.*
 - e.- *Flujo de aire de diseño.*
 - f.- *Testeo de velocidad.*
 - g.- *Testeo de flujo de aire.*
 - h.- *Presión Estática del ducto.*
 - 8.- *Planilla de distribución de aire:*
 - a.- *Número de terminal de aire.*
 - b.- *Número de Ambiente y localización de la boca de inyección.*
 - c.- *Tipo y tamaño del terminal.*
 - d.- *Factor de Área.*
 - e.- *Velocidad de diseño.*
 - f.- *Flujo de Diseño.*
 - g.- *Velocidad final.*
 - h.- *Flujo Final.*
 - 9.- *Humidificadores eléctricos de ductos:*
 - a.- *Fabricante.*
 - b.- *Identificación.*



- c.- *Número de Modelo.*
- d.- *KW de diseño.*
- e.- *Numero de etapas.*
- f.- *Fases, Voltaje, amperaje.*

10.- *Equipos de aire acondicionado:*

- a.- *Fabricante.*
- b.- *Número de Identificación.*
- c.- *Número de Modelo.*
- d.- *Flujo de aire de diseño y actual.*
- e.- *Presión estática de diseño y actual.*
- f.- *Motor HP/BHP.*
- g.- *Temperatura de "sensible capacity", de diseño y actual.*
- h.- *Capacidad total de enfriamiento de diseño y actual.*
- i.- *Temperatura de entrada de aire BH y BS de diseño y actual.*
- j.- *Temperatura de salida de aire BH y BS de diseño y actual.*
- k.- *Tipo de calentamiento y capacidad.*
- l.- *Temperatura de entrada y salida de aire a plena carga de calentamiento.*
- m.- *Voltaje de la unidad, fase y amperaje.*

F.- *En el caso de pruebas de instalaciones hidráulicas se entregarán los siguientes elementos:*

- 1.- *Nombre de la compañía, dirección y número telefónico.*
- 2.- *Nombre del proyecto y ubicación.*
- 3.- *Nombre del proyectista.*
- 4.- *Nombre del responsable de la instalación*
- 5.- *Identificación del tramo probado.*
- 6.- *Presión de prueba.*
- 7.- *Hora de inicio y hora de finalización.*
- 8.- *Resultado positivo o negativo de la prueba.*
- 9.- *Firmas de los responsables.*

G.- *Todos los documentos deberán ser firmados por el técnico que haya controlado las mediciones y certifique el reporte.*

H.- *Se entregarán cuatro copias completas a la DTO.*

D.- *La DTO podrá solicitar toda certificación que entienda necesario y en función de esto podrá descartar o eliminar productos o proveedores, entendiendo que esto no implica la calidad de un proveedor sino el ajuste de un determinado producto a las necesidades establecidas por la DTP y por la DTO.*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II. PRODUCTOS

2.01.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE PRESIÓN EN LÍQUIDOS



- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir la presión en líquidos:
- 1.- Bombas de presión manuales con recipientes dispensadores de líquido.
 - 2.- Válvulas de aislación adecuadas para la medición y el rango de presión.
 - 3.- Manómetros, del tipo protegido por aceite.
 - 4.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.
- B.-** Será Asimismo exigible por la DTO la calibración de los manómetros debidamente certificada en caso de duda

2.02.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE PRESIÓN EN GASES

- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir la presión en Gases:
- 1.- Válvulas reguladoras de presión
 - 2.- Balones de nitrógeno en cantidad suficiente.
 - 3.- Válvulas de aislación adecuadas para la medición y el rango de presión.
 - 4.- Manómetros, del tipo protegido por aceite.
 - 5.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.
- B.-** Será Asimismo exigible por la DTO la calibración de los manómetros y la Válvula reguladora de presión debidamente certificada en caso de duda

2.03.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE TEMPERATURAS EN GASES Y LÍQUIDOS

- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir la temperatura en gases y líquidos:
- 1.- Termocuplas o adaptadores compatibles con la medida que se piense realizar.
 - 2.- Válvulas de aislación adecuadas con sus aislaciones, para el tipo de medición y el rango de temperatura a medir.
 - 3.- Manómetros, del tipo protegido por aceite.
 - 4.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.
- B.-** Será Asimismo exigible por la DTO la calibración de las termocuplas debidamente certificada en caso de duda.

2.04.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE CORRIENTES ELÉCTRICAS EN GENERAL

- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir la intensidad, conductividad o voltaje de corrientes eléctricas:
- 1.- Amperímetro con el rango adecuado.
 - 2.- Voltímetro con el rango adecuado
 - 3.- Transformadores de medida con el tamaño y capacidad adecuada.
 - 4.- Conductivímetro con el rango adecuado.



- 5.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

2.05.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE FLUJOS DE AIRE EN GENERAL

- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir los flujos de aire en general:

- 1.- Medidor de flujo con integrador y registrador tipo carpa.
- 2.- Anemómetro con integrador y registrador.
- 3.- Termómetro, Higrómetro
- 4.- Medidor de presión diferencial

- 3.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

2.06.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR MEDIDAS EN LAS LÍNEAS DE FLUIDOS GASEOSOS COMPRIMIDOS EN GENERAL

- A.-** Serán equipos necesarios y exigibles para medir el caudal o presión de fluidos gaseosos comprimidos:

- 1.- Medidor de flujo con integrador y registrador, preparado para el manejo en el rango de temperaturas de los fluidos a medir.
- 2.- Medidor de presión con integrador y registrador, preparado para el manejo en el rango de temperaturas de los fluidos a medir.
- 3.- En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

- B.-** Será Asimismo exigible por la DTO la calibración de los flujímetros debidamente certificada en caso de duda.

2.07.- EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR LAS OTRAS MEDIDAS EN LAS INSTALACIONES

- A.-** En general todo otro equipo que surja como necesario para la realización de las medidas especificadas.

- B.-** En general se exigirán equipos normalizados, de fabricantes reconocidos y que tengan una certificación adecuada a las exigencias del caso.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Se harán todos los testeos y balances de acuerdo con los procedimientos establecidos en las normas específicas que en general tengan relación con el caso de referencia y que en forma general será:

- 1.- En general las normas especificadas en cada sección que describe los trabajos y productos y sus exigencias de calidad o control.
- 2.- Para Acondicionamiento Térmico y ventilación organismos tales como:
 - a.- NEBB (*National Environmental Balancing Bureau*)
 - b.- SMI (*Standard for Measurement and Instrumentation*)
 - c.- AABC (*Associated Air Balance Council*).
 - d.- ANSI/ASME B31.1

-
- 3.- Para Acondicionamiento Sanitario organismos tales como:
 - a.- Intendencia de Montevideo .
 - b.- Obras Sanitarias del Estado.
 - c.- Dirección Nacional de Bomberos
 - 4.- Gases Medicinales
 - a.- NFPA (National Fire Protection Association)
 - b.- HTM.
 - B.-** Cuando se especifiquen instrumentos calibrados, se refiere a instrumentación calibrada por las siguientes organizaciones:
 - 1.- Unidad de Metrología Legal
 - 2.- Facultad de Ingeniería.
 - 3.- Por algún organismo reconocido por estas dos instituciones y la DTO.
 - 3.02.- PRUEBA Y AJUSTE DE LAS INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN**
 - A.-** Generalidades:
 - 1.- Se establecerá una marca continua de los seteos de los valores establecidos para las válvulas, los Dampers y otros tipos de equipos a ser calibrados permitiendo que los mismos sean restaurados a medidas ya preestablecidas. Se guardarán y bloquearán los pasos establecidos como referencias.
 - 2.- Se dejarán los sistemas en un adecuado orden de trabajo, proveyendo todos los protectores de correas, las llaves de acceso de las puertas que encierran los locales y restaurando los termostatos a las posiciones de funcionamiento luego de las pruebas realizadas.
 - B.-** Pruebas y trabajos a ser realizadas en los ductos de inyección de aire
 - 1.- A todos los ductos de inyección, retorno y extracción se les hará ensayo de estanqueidad y se procederá a limpiarlos y sellarlos hasta su puesta en marcha.
 - 2.- Se ajustarán los sistemas de distribución de manera de obtener una distribución uniforme de temperatura en los espacios.
 - 3.- Se harán las perforaciones y sus sellados de manera de obtener las medidas de balance y temperatura necesarias.
 - 4.- Se sellarán los huecos realizados para ejecutar los testeos.
 - C.-** Procedimientos de pruebas y puesta en marcha de las cañerías de vapor, retorno de condensado, agua caliente y fría para climatización.
 - 1.- Todas las cañerías de vapor, condensado, agua caliente, y agua enfriada para climatización, se probarán siguiendo el siguiente criterio:
 - a. La presión de prueba máxima debe ser un 50% por encima de la presión de servicio, siendo que las presiones de servicio serán acordadas con la DTO de acuerdo a las circunstancias finales del proyecto y sus instalaciones.
 - b.- La presión de servicio siempre se calculará con el adicional de carga hidráulica por encima del punto mas alto del sistema.



- c.- En la norma ANSI-ASME, el testeo de pérdidas será realizado como determine La CHLA-EP o de acuerdo a la forma que se acuerde con el contratista en relación a alguna norma de apoyo alternativa.
 - d.- La preparación del sistema debe seguir las condiciones expresadas en el punto 137.2 de la norma "Preparation for testing".
 - e.- El testeo debe seguir lo expresado en el numeral 137.3 "Hydrostatic Leak Test"
 - f.- La presión máxima de testeo debe mantenerse sin cambios por 10 minutos, luego de cuyo tiempo se dejará a presión máxima de trabajo por 24 horas y se inspeccionará que no haya cambios en la línea.
 - g.- Las partes de soldaduras que no muestren pérdidas de agua en el procedimiento se pueden aislar.
 - h.- Los test neumáticos para estas líneas no se recomiendan, salvo que por razones de practicidad deban ser utilizados (pérdidas de agua no admisibles, etc...).
- 2.- Comprobada su estanqueidad se procederá a aislarlas cuando corresponda, previa pintura con dos manos de fondo antióxido para las cañerías de acero negro, según se especifica en la sección correspondiente.
 - 3.- Se ajustarán los sistemas para ser puestos en marcha.
 - 4.- Una vez probadas las cañerías y completado el montaje se procederá a poner en marcha la instalación y a regular la misma a total satisfacción de la DTO.
 - 5.- Se ajustarán los sistemas de manera de que estos cumplan con los requerimientos establecidos en los documentos técnicos de las memorias, de manera que cumplan con las caídas de presión y los flujos de transmisión de calor previo al testeo final de temperaturas.

D.- Pruebas a ser realizadas en las cañerías de aire comprimido de uso industrial.

- 1.- Las cañerías del circuito de aire comprimido se lavarán cuidadosamente con solución de Trifosfato de Sodio para eliminar todo vestigio de grasa, posteriormente se soplarán con nitrógeno, no debiéndose enjuagar las mismas bajo ningún concepto.
- 2.- Se probarán con nitrógeno a un 50% por encima de la presión máxima de trabajo, y debe mantenerse sin cambios por 10 minutos, luego de cuyo tiempo se dejará a presión máxima de trabajo bajando la presión excedente, en pasos graduales del 20% hasta llegar a la dicha presión de trabajo, y se mantendrá estable por 24 horas. Finalizado dicho período, se inspeccionará que no haya cambios en la línea, comprobándose la estanqueidad de las juntas mediante solución de agua jabonosa.
- 3.- Una vez probadas y comprobada la estanqueidad, se procederá a sellar las puntas de los ramales para la conexión a equipos, realizada por terceros.

E.- Controles generales a ser realizados por la empresa de instalación de los circuitos de aire acondicionado, ventilación y calefacción.

- 1.- Una vez probadas las cañerías y completado el montaje se procederá a poner en marcha la instalación y a regular la misma a total satisfacción de la DTO.



- 2.- Los ensayos de calefacción y aire acondicionado podrán hacerse siempre que la temperatura exterior en invierno no sea superior a +6°C, y que en verano la temperatura exterior no sea inferior a 30° C.
- 3.- Se efectuarán los siguientes controles, sin perjuicio de realizar otros que la DTO estime convenientes:
 - a.- Verificación del funcionamiento de los compresores, condensadores evaporativos, con comprobación de sus respectivas capacidades.
 - b.- Verificación de las capacidades de serpentinas de enfriamiento y calentamiento.
 - c.- Verificación del funcionamiento de ventiladores y bombas, con control de caudal, presiones, consumos y velocidades.
 - d.- Verificación del sistema de control automático.
 - e.- Verificación de caudales y presiones de aire de inyección, retorno y extracción.
- 4.- Una vez comprobado que se mantienen las condiciones interiores solicitadas y que las pruebas han sido satisfactorias, el contratista podrá solicitar la recepción provisoria de la instalación, según se establece en el pliego particular de condiciones que rige este contrato.
- 5.- La recepción definitiva se efectuará de acuerdo a lo establecido en el pliego particular y para ello se deberá haber constatado el correcto funcionamiento de la instalación durante un período de seis (6) meses.

3.03.- CONDICIONES LIMITANTES DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN

- A.- Será limitante para la DTO en su proceso de recepción el no cumplimiento de cada uno de los elementos establecidos en el presente documento salvo que exista una carta expresa en el momento de la entrega en la cual La CHLA-EP y la empresa asumen toda responsabilidad inherente a la recepción de cada una de las instalaciones o equipos.
- B.- Se entiende que todas las pruebas deberán ser hechas por algún mecanismo propuesto por la presente memoria o en su defecto por algún mecanismo aceptado a cambio por la DTO.
- C.- La DTO pone en todo momento toda su disposición para atender los requerimientos de los proveedores o instaladores por lo cual no serán reconocidos procedimientos que hubieren sido realizados por mecanismos que no hubiesen sido sometidos oportunamente a la aprobación de los mecanismos previstos en las presentes especificaciones.

Fin de sección 23 08 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 09 00 CONTROLES QUE COMANDAN SISTEMAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.- La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de un **Control Central Digital que a saber será lo siguiente:**

- 1.- Suministro e **instalación** de los controles para el Aire acondicionado para verano e invierno en las áreas del proyecto para lo cual se plantea instalar un sistema de control central para las instalaciones de acondicionamiento térmico y ventilación a instalar en la sala de máquinas, el que comandará el sistema de refrigeración por agua helada, calefacción y recalentamiento por agua caliente, las válvulas de tres vías de conexión de manejadoras de aire, variador de frecuencia de manejadoras y ventiladores de extracción, actuadores mecánicos en ductos de inyección de área de contención. A su vez controlará el funcionamiento del Water Chiller y la Bomba de Calor, en conjunto con las bombas primarias de recirculación de agua caliente y agua enfriada.
 - 2.- El sistema de control comandará el sistema de generación de agua caliente de calefacción, sistema de refrigeración por agua enfriada, válvulas de tres vías de acondicionadores, y activará las bombas de los diferentes usos de acuerdo a un programa preestablecido si se llega a los set point de cada uno:
 - 3.- El sistema de control será una central digital que deberá haber sido instalado en edificios en Uruguay, por lo cual deberá adjuntarse lista de edificios que cuenten con el sistema cotizado. Se deberá prever el suministro del software correspondiente, el cual podrá ser instalado en una PC, una ubicada en la oficina del Administrador del edificio y, en la sala de máquinas o en lugar a determinar por La CHLA-EP se deberá instalar un panel de control tipo HMI.
- a.- Sistema de generación de agua caliente para calefacción y ventilación:

Entradas analógicas:

- i. Horario
- ii. Temperatura de entrada y salida de agua de calefacción del equipo polivalente (2)
- iii. Diferencial de presión de prefiltros y filtros en acondicionadores (4)
- iv. 2 Reservas

Entradas Binarias:

- i. Alarma de incendio o corte general
- ii. Alarma de falta de energía y encendido de grupo electrógeno (no presente en esta etapa)
- iii. Dos reservas

Salidas binarias:

- i. Habilitación de bombas circuladoras agua caliente calefacción (2).
- ii. Habilitación de acondicionadores (2)
- iii. Habilitación de ventiladores de extracción (2)
- iv. 4 Reservas

Salidas analógicas:

- a.- Regulación V3V acondicionadores (2)
- b.- Sistema de generación de agua fría para climatización y ventilación:

Entradas analógicas:

- i. Temperatura de ambiente por acondicionador (2)
- ii. Humedad relativa por acondicionador (2)
- iii. Temperatura agua entrada polivalente (1)
- iv. Temperatura agua salida polivalente (1)
- v. 4 reservas

Salidas analógicas:

- i. Temperatura de consigna acondicionadores (2)
- ii. Humedad relativa de consigna por acondicionador (2)
- iii. Control V3V serpentina de refrigeración acondicionadores (2)
- iv. Control humectadores (2)
- v. Cuatro reservas

Entrada Binaria:

- v. Estado de funcionamiento de chiller polivalente (1)
- vi. Dos reservas
- vii. Salidas binarias:
- viii. Comando de chiller polivalente (1)
- ix. Habilitación de bombas circuladoras de refrigeración (2).
- x. Alarma de chiller no operativo (2)
- xi. Alarma de paro total del sistema dado por otro sistema (incendio, etc)
- xii. Dos reservas

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:

- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
 - Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
- 2.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
 - Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
 - Sección 23 09 13.23.- Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.



Sección 23 64 19.03.-	Water Chiller.
Sección 23 73 17.-	Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.-	Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.-	Bomba de calor

3.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general son los especificados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria.

“B.- Definiciones:

- 1.- *Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad; previamente a su instalación se someterán muestras y/o información técnica a la DTO , requisito sin el cual no podrán ser instalados. La mano de obra será aquella especializada en este tipo de trabajos.*
- 2.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CONTROLES AUTOMÁTICOS DE LOS EQUIPOS AC 01 y AC 02



- A.-** Al arrancar el ventilador de cada equipo, se energiza el sistema de control, posicionándose los registros motorizados modulantes de aire exterior y retorno y activándose las válvulas de 3 vías.
- B.-** En verano un termostato potenciométrico con su elemento sensor en el aire exterior mantiene cerrada la válvula de 3 vías de la serpentina de refrigeración, en tanto la temperatura se mantiene por debajo de un límite prefijado. Al subir la temperatura de dicho límite, un segundo sensor ubicado en la descarga de aire modula la válvula de 3 vías.
- C.-** En forma análoga y recíproca se comanda la válvula de 3 vías de la serpentina de calor. Sendos termostatos modulantes con elementos sensores en el ducto de inyección de cada nivel (3 niveles) accionan las válvulas de 3 vías de los recalentadores al bajar la temperatura del aire de inyección por debajo de 55°F.
- D.-** Los sensados de parámetros serán realizados en los siguientes puntos:
 - 1.- de la temperatura en los ductos de retorno
 - 2.- de la humedad en el ambiente
- E.-** Las regulaciones de las condiciones de temperatura y humedad serán realizados en los siguientes puntos:
 - 1.- de la temperatura en el ambiente de trabajo
 - 2.- de la humedad en el ambiente de trabajo
- F.-** Serán del tipo eléctrico o electrónico.
- G.-** Son fabricantes reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- HONEYWELL.
 - 2.- JONSONS CONTROLS
 - 2.- Similar aprobado por la DTO.
- E.-** Serán del tipo eléctrico o electrónico.
- F.-** Son fabricantes reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- HONEYWELL.
 - 2.- JONSONS CONTROLS
 - 2.- Similar aprobado por la DTO.

2.02.- CONTROLES DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN

- A.-** Son fabricantes reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Reguladores de presión de amoníaco:
 - a.- Hansen
 - b.- Refrigeration Specialties.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 2.- Reguladores de temperatura de amoníaco:
 - a.- Hansen
 - b.- Refrigeration Specialties.



-
- c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 3.-** Switches de presión de amoníaco:
 - a.- Penn.
 - b.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 4.-** Válvulas solenoides para amoníaco:
 - a.- Hansen
 - b.- Refrigeration Specialties.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 5.-** Válvulas Flotantes:
 - a.- Hansen, Cat N1 HLL.
 - b.- Refrigeration Specialties, tipo LL.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 6.-** Trampas de Líquidos:
 - a.- Sarco, TD-52 Impulse.
 - b.- Armstrong.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 7.-** Válvulas de expansión manuales:
 - a.- Hansen
 - b.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 8.-** Válvulas de manómetros o termómetros:
 - a.- Hansen Modelo HGVT.
 - b.- Refrigeration Specialties tipo V12.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 9.-** Válvulas de Presión y Temperatura:
 - a.- Hansen Modelo GA2, Modelo GA1.
 - b.- Refrigeration Specialties Modelo Q6 y Q7.
 - c.- Cualquier otra que sea aceptado expresamente por la DTO previo a su colocación.
 - 10.-** Manijas térmicas:
 - a.- Se proveerán manijas térmicas de acero para todas las instrumentaciones insertadas dentro de las cañerías.

- b.- Se proveerán comandos de llaves con extensiones donde requiera una clara aislación.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES GENERALES

- A.- La instalación de los controles se hará en un todo de acuerdo con los requerimientos del proyecto y se coordinará con la DTO la ubicación o previsiones que sean necesarias a ser tenidas en cuenta.
- B.- Una vez colocados los controles serán probados según lo especificado en la sección 23 08 00 de manera de comprobar que funcionan como ha sido previsto en las memorias descriptivas de proyecto.

3.02.- CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE LOS CONTROLES DE REFRIGERACIÓN

- A.- Se proveerán todos los reguladores de temperatura y presión con medidores de presión o temperatura protegidos con líquido, con el elemento visualizador montado sobre el regulador para indicar la temperatura o la presión que regulan.
- B.- Se orientarán los medidores hacia el lado donde se vean más claramente.
- C.- Los medidores de Temperatura de refrigerantes o presión de líneas deberán ser:
- 1.- Llenos de líquido para protección de funcionamiento.
 - 2.- Tendrán escalas de temperatura o presión según sea el caso con una división acorde con la medida que se pretenda hacer.
 - 3.- Se deberán poder recalibrar desde el dial.
 - 4.- Tendrán una restricción por orificio en la conexión,
 - 5.- Tendrán una conexión hembra de 1/4" NPT en la base.
 - 6.- Serán de diámetro superior a los 90 mm.
- D.- Las válvulas para los medidores serán:
- 1.- Provistas con una conexión de 1/4" hembra NPT, y serán en todos los casos de cuerpo de acero inoxidable con sellos adecuados al uso previsto.
 - 2.- No se sellarán las uniones de las válvulas de medidores con selladores.
- E.- Se suplirán todas las válvulas de medidores de presión de gas o líquido con reguladores de caudal.
- F.- Se instalarán todos los controles de refrigerantes con la flecha avanzando hacia el flujo de circulación del refrigerante salvo que sea indicado lo contrario por los planos o detalles.
- G.- Solenoides:
- 1.- Serán monofásicos de 230/240 volts con un secundario con 6 volts para las luces pilotos
 - 2.- Se proveerán todos los solenoides con luces piloto.
 - 3.- Todos los pilotos se ubicarán en los tableros de control dentro de tableros del tipo NEMA 4X o equivalente.
 - 4.- En particular las luces piloto de los solenoides de amoníaco serán como se describe:

- a.- Gas caliente en color rojo.
 - b.- Liquido en color azul.
 - c.- Condensado de descongelamiento color Ámbar.
 - d.- Drenaje de descongelamiento color Ámbar.
 - e.- Pilotos de Succión color rojo
 - f.- Succión color verde.
- H.-** Se montarán todas las válvulas de control en una línea horizontal según el siguiente criterio:
- 1.- Se protegerán las válvulas del tránsito de personas, manejo de equipos u otras tareas riesgosas para la seguridad de las válvulas.
 - 2.- Se instalarán las válvulas de control con los espacios adecuados para la sustitución de los solenoides.
- I.-** No se deberán alinear las líneas con el ajuste inadecuado de los tornillos de los solenoides sobreexponiendo al daño por excesivo apriete.
- J.-** Se instalarán los medidores por columnas de flotación con válvulas de aislación y drenajes de aceite para facilitar el servicio de los Switches de flotación, los transmisores y los ojos de lectura.
- K.-** Se proveerán niveles de lectura en todos los líquidos separados según se indica en los planos y detalles con el siguiente criterio:
- 1.- Ojos de lectura con lentes reflejantes.
 - 2.- Se proveerán los lentes de lectura con protección de congelamiento cuando las columnas son aisladas o existen condiciones de congelamiento.
- L.-** Se suplirán todas las válvulas de expansión, solenoides y reguladores con los sellos y selladores que corresponda.
- M.-** Las válvulas de expansión manuales serán capaces de cortar totalmente el flujo.
- N.-** Se instalarán manijas térmicas para todos los medidores de temperatura que indiquen las condiciones de líneas de refrigerantes principales.
- 3.03.- ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA**
- A.-** Se hará el arranque y puesta en marcha de todos los sistemas de control de los refrigerantes.
- B.-** Se harán los testeos de control de todos los controles, programas y demás elementos de manera de ser de recibo por La CHLA-EP de la instalación.
- C.-** Se coordinará con La CHLA-EP y con el subcontratista de electricidad la totalidad de los elementos que correspondan en función de las especificaciones del Capítulo XXVI de la presente memoria.

Fin de Sección 23 09 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 21 23

ELECTROBOMBAS PARA DISTRIBUCIÓN DE FLÚIDOS DE CLIMATIZACIÓN Y DE CONSUMO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la provisión de las bombas de distribución de fluidos en el presente proyecto e incluye:
- 1.- Provisión de Bombas y sus accesorios.
 - 2.- Instalación de Bombas y sus accesorios.
 - 3.- Prueba, Regulación y chequeo de las bombas y los sistemas instalados.
 - 4.- Se refiere para este proyecto a las bombas de recirculación de agua fría y caliente de climatización, las mismas serán incluidas como parte del sistema de chilles, en forma de KIT HIDRONICO.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 36.- Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.- Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.- Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.- Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.- Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 09 00.- Controles que comandan los sistemas.
Sección 23 09 13.23.- Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.
Sección 23 64 19.03.- Water Chiller.
Sección 23 73 17.- Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.- Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.- Bomba de calor
 - 3.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO
Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.- Instalación de canalizaciones de electricidad

Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:

1.- Normas ASME en general y en particular:

ASME B16.3 en lo referente a Fitting de acero maleable clases 150 y 300.
ASME B31.9 en lo referente instalación de cañerías para edificios
ASME A53 en lo referente a caños de acero galvanizado, etc...

2.- Normas ISO en general y en particular:

ISO 2548 Referente a la tolerancia en las curvas de medida de bombas.

3.- Normas DIN en general y en particular:

DIN 24255 Referente a normalización de Bombas de líquidos.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que los tests sean realizados a 150 % de la potencia del motor.

B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de las provisiones y trabajos según el siguiente criterio de selección:

1.- Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.**

2.- Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años."**

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:

1.- Referencia grabada en los materiales y accesorios.

C.- Se indicarán las condiciones de soportes y los métodos a utilizar."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.



1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES DE LAS BOMBAS DESCRITAS EN LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Todas las bombas serán aptas para trabajar con agua a +90°C, centrífugas, de marcas reconocidas en plaza con representante local (Grundfoss, IMP, Salmson o similar) tendrán sellos mecánicos y rodets de acero inoxidable. Serán del tipo en línea con conexiones roscadas o platinadas, con motor de tres velocidades tipo TEFC no ODP, trifásicas para 50Hz y 400V, serán seleccionadas en las curvas de mayor eficiencia.
- B.-** La DTP considerará las bombas descriptas en el presente proyecto para la ejecución de los trabajos en cuestión aquellas que estén comprendidas dentro de la siguiente clasificación:
- 1.- En función del uso de la bomba especificando las particularidades que debe cumplir cada bomba (capacidad de soportar temperaturas, bombeo de agua potable, bombeo de líquidos agresivos, etc.)
 - 2.- En función de la ubicación de la bomba, relacionada con a los líquidos que se pretenden mover, siendo que la DTP y la DTO las clasificarán según su ubicación en las siguientes posiciones:
 - a.- SUMERGIDA en el líquido que se quiere mover, para lo cual habrá que especificar la profundidad de inmersión y el tipo de líquido que va a bombear.
 - b.- EXTERIOR al líquido que se quiere remover, para lo cual habrá que especificar si la bomba está bajo carga o debe salvar una altura de succión.
 - 3.- En función de la posición del eje de la bomba, para cuyo caso la DTP y la DTO clasificarán las bombas como:
 - a.- bombas de eje horizontal
 - b.- bombas de eje verticales
 - 4.- En función de la utilización de una determinada normativa, para lo cual la DTP y la DTO, las considerarán dentro de las categorías específicas que las definen (Bombas Normalizadas según DIN 24255, etc.)
 - 5.- En función de sus aspectos mecano-electro-hidráulico para lo cual la DTP y la DTO las considerarán dentro de características generales que serán descriptas en cada caso (monocelulares, multicelulares, con impulsores radiales o semi axiales, con motor cerrado o abierto, por el tipo de rotor, por el tipo de lubricación de los cojinetes, por el tipo de arranque del motor, por el Grado IP de protección eléctrica, etc.)
 - 6.- En función de los materiales utilizados para construir las partes principales de las mismas (acero inoxidable, fundición de hierro, fundición de aluminio, etc.)



-
- 7.- En función de la velocidad de trabajo de la bomba, para lo cual la DTP y la DTO las considerarán como bombas de velocidad fija (limitando o no sus velocidades) o velocidad variable (Estableciendo los rangos o particularidades de estas). Estas últimas se vinculan con la Sección 22 11 23.13 "Presurización de agua con controle en base a la variación de la velocidad de las bombas"
 - 8.- Asimismo la DTP y la DTO considerará la posibilidad de grupos de bombeo armados, como es el caso de Grupo de elevación de agua, grupos de bombeo de incendio, etc. Estas bombas se vinculan con la Sección 22 11 23.23 "presurización de agua por medio de bombas y tanques hidroneumáticos."
- B.-** En forma general además la DTP y la DTO clasificarán las bombas en principio por sus características generales para lo cual las agrupará según la siguiente lista:
- 1.- Bombas de circulación para Calefacción y Acondicionamiento, según lo especificado en el punto 2.02 de la presente sección.
 - 2.- Bombas Centrífugas, según lo especificado en el punto 2.03 de la presente sección.
 - 3.- Bombas Normalizadas, según lo especificado en el punto 2.04 de la presente sección.
 - 4.- Bombas centrífugas auto aspirantes, según lo especificado en el punto 2.05 de la presente sección.
 - 5.- Bombas verticales, según lo especificado en el punto 2.06 de la presente sección.
- C.-** Las condiciones de lubricación de las Bombas deberá contemplar los siguientes elementos:
- 1.- lubricación permanente.
 - 2.- en caso de rodamientos su construcción con rulemanes blindados.
- D.-** Condiciones eléctricas generales aplicables a todas las bombas.
- 1.- Motores monofásicos serán de 230 V-II 50 Hz y tendrán:
 - a.- protección térmica.
 - 2.- Motores trifásicos serán de 400 V-III (cambiables a 230 V-III) 50 Hz y tendrán:
 - a.- bobinado en jaula de ardilla del tipo alta eficiencia.
 - b.- protección térmica.
 - 3.- Se pedirá que los motores en general tengan un grado de aislación tipo F.
- E.-** En lo referente a la protección contra agua y polvo, se solicitará como mínimo que las bombas que se coloquen al exterior tengan protección IP 65, y las que se coloquen en el interior tengan protección IP 44.
- F.-** Todos los accesorios de conexión en hierro serán acordes a las siguientes normas ASTM:
- 1.- ASTM B 153, acero maleable clase 150
 - 2.- ASTM A 234 acero forjado para soldar clase 150.

2.02.- BOMBAS CIRCULADORAS PARA CALEFACCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

A.- Serán del tipo para trabajar en las siguientes condiciones:

- | | | |
|-----|-----------------------|---|
| 1.- | Líquido conducido | agua caliente o fría de acuerdo a la sección en la cual se define. |
| 2.- | Posición de bomba | en general estarán directamente acopladas a las instalaciones cualquier cambio estará de acuerdo a la sección en la cual se define. |
| 3.- | Posición del eje | Horizontal o vertical de acuerdo a sección que la define. |
| 4.- | Normativas aplicables | Las generales de la sección en la que se define. |

B.- En general y salvo que se especifique en contra deberán responder a la construcción con los siguientes materiales:

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 1.- | Cuerpo | fundición de hierro u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 2.- | Carcasa de motor | fundición de hierro u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 3.- | Turbina | Acero inoxidable AISI 304 u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 4.- | Eje del rotor | Acero inoxidable AISI 304 u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 5.- | Anillos de fricción | cerámicos u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 6.- | Sello mecánico | etileno propileno u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 7.- | Temperatura de Servicio | +15°C a +120°C u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |

C.- Características Electromecánicas:

- | | | |
|-----|-------------------|---|
| 1.- | Transmisión | por acople directo u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 2.- | Rotor | tipo centrífugo de una etapa
Simple aspiración
Otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 3.- | Velocidad de Giro | Será especificada en la sección correspondiente. |
| 4.- | Tensión | Será especificada en la sección correspondiente. |

D.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- | | |
|-----|------------------------|
| 1.- | BELL-GOSSET-ITT |
|-----|------------------------|



- 2.- **AURORA PUMP.**
- 3.- **SALMSON.**
- 4.- **MARELLI.**
- 5.- **DAB** tipo **CIRCULADORAS** para las instalaciones especiales, **ALM-ALP, KLM-KLP, DKLM-DKLP**, o equivalentes
- 6.- **GRUNDFOS** tipo **LM/D, LP/D, CLM, CDM, UP/D, UPS/D, UPE, TP** o equivalentes
- 7.- Cualquier otra que sea similar y esté debidamente aprobada por la DTO.

2.03.- BOMBAS CENTRÍFUGAS EN GENERAL

A.- Se refiere a equipos monobloque (motor, rotor, controles.) que tienen un diseño no normalizado dirigido a cumplir prestaciones específicas indicadas en cada sección de acuerdo a las siguientes condiciones:

- | | | |
|-----|-----------------------|---|
| 1.- | Líquido conducido | De acuerdo a la sección en la cual se define. |
| 2.- | Posición de bomba | según la sección en la cual se define. |
| 3.- | Posición del eje | Horizontal o vertical de acuerdo a sección que la define. |
| 4.- | Normativas aplicables | Las generales de la sección en la que se define. |

B.- En general y salvo que se especifique en contra deberán responder a la construcción con los siguientes materiales:

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 1.- | Cuerpo | fundición de hierro, acero inoxidable u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 2.- | Carcasa de motor | fundición de hierro, acero inoxidable u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 3.- | Turbina | tecnopolímero, fundición de hierro, Acero inoxidable AISI 304 u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 4.- | Eje del rotor | Acero inoxidable AISI 304/AISI 316 u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 5.- | Anillos de fricción | cerámicos u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 6.- | Sello mecánico | Carbón u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 7.- | Temperatura de Servicio | +0°C a +90°C u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente. |
| 8.- | Altura de Succión: | especificada en la sección correspondiente. |

C.- Características Electromecánicas:

- | | | |
|-----|-------------|---|
| 1.- | Transmisión | por acople directo u otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente |
| 2.- | Rotor | tipo centrífugo de una etapa |



		Simple aspiración
		Otros de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente
3.-	Velocidad de Giro	Será especificada en la sección correspondiente.
4.-	Tensión correspondiente	Será especificada en la sección
5.-	Coseno ϕ	mejor que 0,85
6.-	Grado de protección IP	Será especificada en la sección correspondiente, pero en cualquier caso será mejor que 55

D.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **BELL-GOSSET-ITT**
- 2.- **AURORA PUMP.**
- 3.- **SALMSON.**
- 4.- **MARELLI.**
- 5.- **DAB** tipo **KH, JETINOX, KINOX, KP, K** o equivalentes
- 6.- **GRUNDFOS** tipo **CHI, CH,** o equivalentes
- 7.- **GIANNI** tipo **GP3/4, GR, G, Gdm1,** o equivalentes
- 8.- **PEDROLLO** tipo **CP,** o equivalentes
- 9.- Cualquier otra que sea similar y esté debidamente aprobada por la DTO.

2.04.- CONTROLES QUE COMANDAN LAS BOMBAS

A.- Se refiere a los controles que indican el arranque y parada del funcionamiento de una bomba o un sistema de bombas y se dividen en:

- 1.- Electromecánicos.
- 2.- Electrónicos

B.- Sistemas electromecánicos que a saber serán:

- 1.- Presostatos con las siguientes características:
 - a.- Detección de variación de presión:

Contactos	Secos
Calibración	A resorte
Regulación	la especificada en la sección correspondiente (Ej. 0,5 a 5 k/cm ²)
Sensibilidad	±0,1 k/cm ²
 - b.- Características eléctricas

Capacidad de corriente	En función al sistema de arranque
------------------------	-----------------------------------
 - c.- Son tipos aceptados por la DTO:
 - c.1.- **DAB** sistemas acordes con las bombas
 - c.2.- **GRUNFOS** sistemas acordes con las bombas



c.3.- Todos los que sean evaluados por la DTO en función de la información técnica.

C.- Sistemas Electrónicos que a saber serán:

1.- Presostatos con las siguientes características:

a.- Detección de variación de presión:

Tipo	Estado sólido
Calibración	Electrónica
Regulación	Seteable (Ej. de 0,5 a 5 k/cm ²)
Sensibilidad	±0,1 k/cm ²

b.- Características eléctricas

Capacidad de corriente En función al sistema de arranque

c.- Son tipos aceptados por la DTO:

- c.1.- **DAB** sistemas acordes con las bombas
- c.2.- **GRUNFOS PRESSCONTROL** o equivalente.
- c.3.- **VOGEL PUMPEN** modelo **HIDROVAR** de **ITT industries**.
- c.4.- Todos los que sean evaluados por la DTO en función de la información técnica.

2.- Controles de Flujo

a.- Sensado de flujo:

Tipo	Estado sólido
Mecanismo de medida	Celdas de presión
Regulación	Seteable
Sensibilidad	± 0,1 cm/seg

b.- Características eléctricas

Capacidad de corriente En función al sistema de arranque

c.- Son tipos aceptados por la DTO:

- c.1.- **DAB** sistemas acordes con las bombas
- c.2.- **GRUNFOS** sistemas acordes con las bombas
- c.3.- Todos los que sean evaluados por la DTO en función de la información técnica.

2.06.- SISTEMAS DE COMANDO Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA

A.- Se realizarán según normas que correspondan ser aplicadas siempre en acuerdo con lo especificado en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

B.- Los sistemas de arranque serán acordes a los reglamentos en vigencia y deberán estar diseñados para cumplir con las siguientes características:

- 1.- dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el proyecto en lo que respecta a control y manejo de los sistemas.
- 2.- preservar las condiciones de seguridad de las personas involucradas.



3.- preservar la integridad eléctrica del sistema instalado.

C.- Los sistemas de protección deberán estar diseñados para soportar las siguientes condiciones:

- 1.- proteger las bombas y todos sus accesorios contra sobrecargas, aumentos o disminuciones de tensión,
- 2.- problemas de funcionamiento de los equipos, (obstrucciones, falta de líquido, sobrecalentamiento, etc.)
- 3.- arranques y paradas excesivas a la capacidad de diseño del sistema.
- 4.- cualquier otro elemento que determine la DTP o la DTO en acuerdo con el proveedor instalador de los sistemas en función a las condiciones de operación y garantía.

2.07.- SOPORTES PARA BOMBAS

A.- Se realizarán según normas UNIT o complementarias a falta de las cuales se sugiere asumir la ASME B 31.9 y MSS SP 69.

B.- Los colgantes sin pintura, varillas y soportes visibles, deberán ser cubiertos con una capa de Cromato de zinc antes de ser instalados.

C.- En el caso de bombas colgadas, los sistemas de soporte deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- 1.- de ser de hierro o acero maleable
- 2.- tener una capacidad mecánica 3 veces superior a la previsión de esfuerzo estático del sistema, y cuando menos el doble de las previsiones necesarias para el izaje.
- 3.- Ser provistas con sistemas de poleas (manual, electromecánico, hidráulico, etc.) que permitan su izaje con la operación de una sola persona.

2.08.- UNIONES, PLATINAS Y CUPLAS

A.- Las uniones con las cañerías de las líneas donde están colocadas serán hechas siguiendo el siguiente criterio:

- 1.- de hasta Ø1" ½ inclusive:

Caños y piezas roscadas acordes al material de cañería en general:

- | | |
|---|---|
| a.- cañerías de Hierro soldadas o roscadas. | piezas de hierro negro del tipo 250 PSI |
| b.- cañerías de cobre protección galvánica. | piezas de cobre o bronce con |
| c.- cañerías de Fg | piezas de acero galvanizado o piezas de bronce. |
| d.- cañerías de plástico | piezas de plástico, acero galvanizado, acero inoxidable o piezas de bronce. |
| e.- cañerías de A. Inox. | piezas de acero inoxidable o equivalentes según DTO. |
| f.- Otras cañerías | de acuerdo a normas y con aceptación de DTP o DTO. |



2.- de más de Ø 1"½:

- | | |
|--------------------------|--|
| a.- cañerías de Hierro | platinas de hierro negro del tipo 300 PSI soldadas al cuerpo de las bombas o roscadas. |
| b.- cañerías de cobre | platinas de Acero, Cobre o bronce con protección galvánica. |
| c.- cañerías de Fg | platinas de hierro negro del tipo 300 PSI soldadas al cuerpo de las bombas o roscadas. |
| d.- cañerías de plástico | piezas de plástico, acero galvanizado, acero inoxidable o piezas de bronce. |
| e.- cañerías de A. Inox. | Platinas de acero inoxidable o materiales compatibles con la instalación según DTO. |
| f.- Otras cañerías | de acuerdo a normas y con aceptación de DTP o DTO. |

B.- Uniones aceptadas con las cañerías:

- 1.- Para cañerías indicadas como de Ø 1" ½ inclusive se admitirán roscadas con soluciones que permitan su desmontaje.
- 2.- Para cañerías indicadas como mayores de Ø 1" ½ solo se admitirán montadas con platinas.

C.- Conexiones antivibratorias:

- 1.- Se colocarán conexiones antivibratorias en la succión y en la descarga de las bombas siguiendo el siguiente criterio:

a.- Bombas de circulación	Solo si se indica expresamente.
b.- Bombas Normalizadas	En ambas conexiones.
c.- Bombas centrífugas	En ambas conexiones.
d.- Bombas verticales	Solo si se indica expresamente.
e.- Bombas Sumergidas	Solo si se indica expresamente.
f.- Bombas sumergibles.	En la Impulsión solo si se indica expresamente.
g.- Bombas peristálticas	Solo si se indica expresamente.
- 2.- Son conexiones aceptadas por la DTO:
 - a.- **DINAMOTECNICA** Corp.
 - b.- Conexiones antivibratorias especificadas en la sección 23 05 48 de la presente memoria.

2.09.- DETALLE DE BOMBAS APLICADAS AL PRESENTE PROYECTO EN EL ÁREA DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO



Design.	Ca nt.	M ³ /h	Mts. C. de Agua (sólo cañerías)	Tipo	Observaciones
BCH-1	2	14.5	4	De línea	Agua enfriada según sección 23 23 00
B-EBC-1	2	12	4	De línea	Agua caliente según sección 23 23 00

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

A.- Previo a la emisión del pedido de todas las bombas, se chequearán con la DTO las características de cada elemento, a fin de ajustar cualquier descoordinación.

En especial, deben obtener aprobación de los siguientes elementos:

- 1.- Potencia
- 2.- Curvas en función de las características de proyecto.
- 3.- Características constructivas en función de lo establecido en el proyecto.
- 4.- Características eléctricas en función del proyecto.
- 5.- Sistemas de conexionado de la bomba con las instalaciones.
- 6.- Sistemas de desacoplamiento con las instalaciones.
- 7.- Sistemas de Izaje en el caso de bombas sumergidas o sumergibles.

B.- Se chequearán las marcas y modelos suministrados.

C.- Se chequearán los proyectos de las instalaciones eléctricas a ser ejecutadas en todos sus alcances.

3.02.- PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

A.- Se pulirán todas las uniones de caños o platinas a soldar o a roscar a los efectos de prepararlos para sus uniones.

B.- Se limpiarán todas las superficies, previo a su ensamblado.

C.- Se prepararán las piezas para realizar el conexionado y se prepararán las uniones flexibles de manera de obtener la compatibilidad de todos los elementos.

D.- Se mantendrán las piezas libres de toda suciedad en todo momento tapando los fines de cañería en el momento de detención de los trabajos.

E.- Antes de su puesta en servicio se limpiará, se llenarán la instalación, se hará circular el fluido que conducen y se limpiarán todos los sistemas.

3.03.- INSTALACIÓN

A.- Se instalarán las bombas con todas las juntas elásticas que hayan sido definidas en la sección que las detalla, y cuando menos cuando corresponda en la descripción general, o en las especificaciones del fabricante

B.- Se colocarán los caños en los cuales se posicionan las bombas ordenadas y niveladas con las pendientes si corresponde por el tipo de fluido a ser colocado perfectamente a plomo cuando corresponda y paralelos a las paredes del edificio salvo que exista detalle en contra.



- C.- Se instalarán los caños de manera que no interfieran con los espacios de mantenimiento o reposición de los elementos involucrados, por lo cual la DTO tendrá participación en la definición de posición y colocación.
- D.- Todas las bombas o sus elementos deberán poderse desmontar sin necesidad de hacer grandes desmontajes en las instalaciones a las que sirve o sobre las que están en su entorno directo.

3.04.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- A.- Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia.
- B.- Al instalador de los equipos de las bombas se le pedirá que se conecte en los puntos indicados como reserva en cada una de las secciones en donde especifica la posición y características de las bombas.
- C.- Todas las canalizaciones se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos, conduciendo los conductores según el siguiente criterio, en caso que corresponda:
 - 1.- por bandejas de chapa galvanizada realizándose las conexiones a cada uno de los elementos eléctricos mediante canalización en bandejas caños y accesorios galvanizados.
 - 2.- por cable especial en cada caso que corresponda.
- D.- Todas las instalaciones secundarias anexas a las bombas (termostatos, presostatos, etc.), u otras serán por cuenta del subcontratista de la instalación de los sistemas, siendo su entera responsabilidad el realizar las coordinaciones que correspondan.
- E.- Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en las memorias generales de Electricidad Capítulo XXVI sección 26 00 00.

3.05.- PINTURA Y SEÑALIZADO

- A.- Las bombas y sus elementos serán pintadas de acuerdo a lo especificado en la sección 23 05 53 de la presente memoria, debiendo tomar la precaución de que la bomba como equipo tiene una identificación propia que debe mantenerse para todas las acciones de mantenimiento y reposición.
- B.- Al instalador de las bombas y sus equipos se le pedirá que identifique las mismas y las registre en planillas que deberán ser entregadas a la DTO previo a su recepción, catalogadas por sección de la memoria, tipo, etc.

Fin de Sección 23 21 23



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 23 00

CAÑERÍAS DE AGUA FRIA Y CALIENTE DE CLIMATIZACIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de las instalaciones para la distribución de agua enfriada a los puntos de uso o abastecimiento indicados en los planos.

Trabajos Incluidos:

- 1.- Suministro y montaje de los sistemas de cañerías para la distribución de frío por agua enfriada a temperatura mayor o igual a +4°C, la cual implica:
 - a.- El suministro de agua a las serpentinas de enfriamiento de los acondicionadores de aire destinados a los procesos de climatización, y la correspondiente al acondicionador del laboratorio.
- 2.- Las tomas de agua enfriada derivadas del circuito central de distribución que se hayan dejado en los locales en las ubicaciones previstas en los planos; la conexión de las mismas a los acondicionadores de climatización o de algún proceso en particular, así como a equipos o aparatos que aunque sean realizados por terceros deben ser específicamente contemplados por el presente suministro.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS
Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.
 - 4.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.09 Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
 - 5.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.

Sección 23 05 19.-	Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
Sección 23 05 23.-	Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.-	Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 38.-	Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.-	Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.-	Ruidos y Vibraciones.
Sección 23 05 53.-	Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.-	Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 07 28.-	Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 08 00.-	Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 21 23.-	Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo.
Sección 23 64 19.03.-	Water Chiller.
Sección 23 73 17.-	Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.-	Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.-	Bomba de calor

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:

- 1.- Normas UNIT o complementarias a falta de las cuales se sugiere asumir la ASME SEC 9 en lo referente a la calificación estándar de soldadores, etc.
- 2.- Normas de la American National Standardization Institute (ANSI B 31).
- 3.- Normas de la American Welding Association (AWA)

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Experiencia:*

*Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de diez años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*

C.- *Códigos, habilitaciones y permisos*

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Se deberán proveer los manuales comerciales de todos los productos que por alguna causa no figuren en los planos o memorias de contrato a sola solicitud de la DTO.*

C.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*

- 1.- *Condiciones Límites de Operación y limitaciones de aplicación.*
- 2.- *Límites de presión y condiciones especiales.*

- 3.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, aislación sonora, número de componentes o sub-componentes, condiciones de montaje."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- CAÑERÍAS DEL CIRCUITO DE AGUA FRÍA O CALIENTE PARA CLIMATIZACIÓN

- A.- Las cañerías para agua para los circuitos de climatización, serán de acuerdo a lo especificado en la sección 23 05 38 de la presente memoria:

- 1.- Material: Caño negro sin costura preaislada tipo LOGSTOR Tipo 1 y Jacket de PRFV con protección UV
- 2.- Clase: Schedule 40 según ASTM A-53,
- 3.- Accesorios: para unión de cañerías: para soldar
Para unión de accesorios: para soldar o roscar
Para unión de equipos: para roscar o platinar.

- B.- Se preverán los purgadores de aire necesarios para evitar la acumulación de aire.

- C.- Se ajustarán los cambios de dirección y se colocarán los accesorios, necesarios para que sus dilataciones o contracciones o las de las estructuras a las que están unidas, no generen tensiones sobre los elementos que los sostienen o a los cuales están unidos.

- D.- Todas las cañerías serán lavadas y limpiadas cuidadosamente luego de colocadas, y antes de su puesta en servicio.

- E.- En las conexiones o uniones con cañerías de otros materiales disímiles, de haberlas, se instalarán uniones de materiales dieléctricos que impidan la formación de pares electrolíticos.

2.02.- PIEZAS Y ACCESORIOS DE LAS CAÑERÍAS DEL CIRCUITO DE AGUA FRÍA O CALIENTE PARA CLIMATIZACIÓN

- A.- Las piezas y accesorios para las cañerías para agua para los circuitos de climatización, serán de acuerdo a lo especificado en la sección 23 05 38 de la presente memoria:

- 1.- Material: Caño negro sin costura preaislada tipo LOGSTOR Tipo 1 y Jacket de PRFV con protección UV, o piezas equivalentes a los caños utilizados mas aislaciones



preformadas de Poliuretano con Jackets de PRFV termocontraibles

- 2.- Clase: Schedule 40 según ASTM A-53,
- 3.- Accesorios: para unión de cañerías: para soldar
Para unión de accesorios: para soldar o roscar
Para unión de equipos: para roscar o platinar.

B.- Se colocarán los accesorios necesarios para que se mantengan las condiciones de aislación de las cañerías preaisladas, siguiendo estrictamente las recomendaciones del proveedor.

C.- Cuando corresponda realizar uniones o conexiones o uniones con cañerías de otros materiales disímiles, de haberlas, se instalarán uniones de materiales dieléctricos que impidan la formación de pares electrolíticos.

2.03.- VÁLVULAS

A.- En general las válvulas se seleccionarán en acuerdo a lo especificado en la sección 23 05 23 según el siguiente criterio:

- 1.- Tipo de Válvulas En salidas de chiller podrán ser de tipo mariposa, el resto de las válvulas deberá ser esféricas con cuerpo de bronce
- 2.- Asiento PTFE (teflón)
- 3.- Clase Schedule 150 Lbs.

B.- Demás accesorios serán acordes con lo establecido en la sección 23 05 23.

2.04.- BOMBAS

A.- Serán acordes con lo establecido en la sección 23 21 23 de la presente memoria.

B.- Las marcas responderán a los criterios establecidos en la sección de referencia.

2.05.- FILTROS DE AGUA

A.- Serán acordes con lo establecido en la sección 23 05 19 de la presente memoria.

B.- Las marcas responderán a los criterios establecidos en la sección de referencia.

C.- Las ubicaciones serán las especificadas en los documentos que le son referentes o donde lo entienda conveniente agregar la DTO en función de las características de la instalación, en común acuerdo con el contratista.

2.06.- TERMÓMETROS

A.- Serán acordes con lo establecido en la sección 23 05 19 de la presente memoria.

B.- Las marcas responderán a los criterios establecidos en la sección de referencia.

C.- Las ubicaciones serán las especificadas en los documentos que le son referentes, y como criterio general se colocarán en las entradas y salidas de:

- 1.- Equipos intercambiadores de calor.
- 2.- Entradas y salidas a las líneas principales de mandada y retorno.
- 3.- En general donde exprese la DTO en función de las necesidades de funcionamiento del sistema y siempre en común acuerdo con el contratista.

2.07.- MANÓMETROS



- A.-** Serán acordes con lo establecido en la sección 23 05 19 de la presente memoria.
- B.-** Las marcas responderán a los criterios establecidos en la sección de referencia.
- C.-** Las ubicaciones serán las especificadas en los documentos que le son referentes, y como criterio general se colocarán en las entradas y salidas de:
 - 1.- Equipos intercambiadores de calor.
 - 2.- Entradas y salidas de las bombas.
 - 3.- En general donde exprese la DTO en función de las necesidades de funcionamiento del sistema, y siempre en común acuerdo con el contratista.

2.08.- AISLACIONES

- A.-** Serán acordes con lo establecido en la sección 23 07 28 de la presente memoria según el siguiente criterio:
 - 1.- Para sistema de cañería preaislada:
 - a.- Serán utilizados los accesorios y piezas recomendados por el proveedor de las mismas.
 - b.- La protección será realizada con Jackets de PRFV Termocontraibles.
 - 2.- Para los complementos de aislación realizadas In Situ que no correspondan ser realizadas por sistema de cañería preaislada:
 - a.- Serán utilizados en Goma Espuma de 25 mm de espesor mínimo.
 - b.- La protección de las construcciones exteriores, sometidas a la acción de la intemperie, será realizada con forros de chapa galvanizada,
 - c.- La protección de las construcciones interiores de diámetros menores a los 25mm será la misma aislación de goma espuma con los accesorios correspondientes.

2.08.- PINTURAS

- A.-** Serán acordes con lo establecido en la sección 09 90 00 y 09905 de la presente memoria según el siguiente criterio:
 - 1.- en todos los caños: 2 manos de fondo Antióxido salvo especificación expresa.
 - 2.- para caños vistos: 2 manos de esmalte sintético de color según norma expresada en sección 23 05 53.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PREPARACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.-** Se Limpiarán las terminaciones de los tubos en todos los casos con los siguientes objetivos:
 - 1.- Remoción de las imperfecciones y suciedades.
 - 2.- Preparación de las superficies a ser soldadas o roscadas.
- B.-** Se removerán las suciedades e incrustaciones del interior y exterior de los tubos a ser utilizados, y para el caso de cañerías que tuvieran por alguna causa un grado de deterioro no aceptable ante la DTO, se ajustará a lo establecido al respecto en la norma ASTM B31 y relativas.

- C.- Se prepararán las tuberías con las platinas o roscas que estén previstas en la instalación proyectada.
- D.- Se mantendrán protegidas las cañerías de la suciedad producida de los procesos de pulido, roscado o soldado.
- E.- Para cañerías en depósito dentro o fuera del obrador o cuando se suspenda la ejecución de las obras, se mantendrán protegidos los extremos de las tuberías con los tapones respectivos.

3.02.- PINTURA DE CAÑERÍAS

- A.- En general, salvo para el caso de cañerías que vengan preaisladas, se procederá a pintar con antióxido, todas las cañerías previo a su colocación, dejando en lo posible 10 cms de distancia a los extremos para prevenir los efectos del calentamiento en las soldaduras o uniones.
- B.- En todos los casos las pinturas deberán ser aprobadas por la DTO según lo especificado en las secciones relativas.
- C.- Toda la preparación de pintura, se realizará según esta especificado en el Capítulo 9 de la presente memoria, entendiéndose que en todos los casos se darán dos manos de pintura antióxido.
- D.- Cuando se termine la instalación, se retocarán los espacios de metal que hayan quedado sin proteger con antióxido con el mismo criterio antes mencionado.
- E.- Como último paso se pintarán las cañerías en las condiciones y con los colores establecidos en la presente memoria.

3.03.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- Se instalarán de acuerdo a las especificaciones de las normas que son de referencia que para el caso en particular es el referente a lo especificado en la norma ASTM B31 y relativas.
- B.- Se ordenarán las canalizaciones de acuerdo a las líneas generales del edificio, con las pendientes previstas para su instalación y organizadas de acuerdo a las previsiones de proyecto o de acuerdo a las directivas acordadas con la DTO.
- C.- El criterio de instalación estará de acuerdo a la idea de conservar los espacios de acceso a las demás instalaciones, de manera que estas no interfieran en los usos previstos.
- D.- Se sellarán adecuadamente todos los caños que pasen a través de paredes, pisos o separaciones constructivas de acuerdo a lo especificado en la sección 4810.
- E.- Se instalarán las cañerías con las adecuadas previsiones de expansión de manera que no afecten las instalaciones a las cuales se conectan.

Para este caso la DTO recomienda la ampliación de lo especificado en la norma ASTM B31.9 en sus aspectos particulares al respecto.
- F.- Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a la sección 23 05 29 de la presente memoria y de cualquier manera de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos en la mencionada sección.
- G.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de las válvulas y demás accesorios propios o de terceros.



- H.- Cuando las cañerías estén soldadas a elementos estructurales, se protegerán las soldaduras con protecciones como ZINC Rich Primer o equivalentes luego de estar debidamente limpiadas.
- I.- El criterio de instalación de válvulas será tal que determine que los vástagos serán colocados en forma vertical u horizontal pero nunca invertidas.
- J.- Se pondrá especial cuidado en darle a las cañerías las pendientes necesarias que permitan la fácil evacuación del aire, o se colocarán purgadores manuales en los puntos altos de las mismas, ajustándose a los recorridos y diámetros indicados en los planos.
- K.- No se permitirá al Instalador de Acondicionamiento Térmico colocar las cañerías en contrapisos calcáreos o de cascote, sino protegerlas con arena y portland.

3.04.- UNIÓN DE CAÑERÍAS

- A.- El presente proyecto contempla en general, cañerías unidas por soldadura, para lo cual el instalador deberá ajustarse a lo especificado en la sección 23 05 29 de la presente memoria.
- B.- Para el caso de partes en las que sea necesario realizar uniones por roscado, se deberán realizar de acuerdo a lo especificado en las secciones relativas a materiales y particularmente a la Norma ASTM B31 admitiendo la DTO los siguientes sistemas:
 - 1.- Unión con sello de PTFE (teflón)
 - 2.- Unión con sello de Cáñamo empastado con fondo pasta de Minio o materiales especiales de sellado de roscas
 - 3.- Unión con masillas de sellado plástico especiales.
- C.- Cualquier otro tipo de sello deberá ser aprobado por la DTO.

3.05.- COLOCACIÓN DE AISLACIONES

- A.- Se instalarán de acuerdo a las especificaciones establecidas en la sección 23 07 28, siempre considerando que las mismas son de gran importancia en la limitación de las pérdidas térmicas futuras de la instalación, y principalmente en la condensación y goteo de las aislaciones de cañerías de bajas temperaturas.
- B.- Se establecerá un criterio adecuado a los intereses de la obra, en cuanto a la presencia de puentes térmicos en los elementos de fijación.

El criterio seguido será que el elemento de sujeción del caño al soporte, llevará un elemento de ruptura del puente térmico, estándar como mínimo conformado en Espuma de Poliuretano, que garantice un adecuado nivel de aislamiento a solo criterio de la DTO.
- C.- Se instalarán las cañerías de acuerdo al criterio de considerar los espesores de la aislación para establecer sus separaciones.
- D.- Se dejarán los espacios necesarios para terminar todas las aislaciones adecuadamente.

3.06.- PRUEBAS Y CONDICIONES DE LIBERACIÓN AL USO

- A.- En general las cañerías serán probadas de acuerdo a lo establecido en la sección 23 08 00 por lo cual cualquier modificación a la misma debe ser acordado con la DTO oportunamente.



-
- B.-** Solo luego de realizadas las pruebas se pueden liberar al uso, en cuyo momento deberá verificarse, además, que no existan problemas marcados de condensación puntual, para lo cual deberá asegurarse que los controles sean realizados previos a la entrega en condiciones de servicio del sistema.
 - C.-** Se entiende que el plazo de garantía cubre todos los aspectos que por una u otra causa generen problemas en la instalación, incluyendo las condensaciones que puedan afectar otras instalaciones o equipos.
 - D.-** Previo a la puesta en marcha de las instalaciones se limpiarán vaciarán y tratarán los sistemas en cuestión.

Fin de Sección 23 23 00



SECCIÓN 23 31 13 TRABAJOS EN DUCTOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de los siguientes trabajos:
- 1.- Instalaciones de ductos de inyección y retorno de Aire acondicionado para verano e invierno en general.
 - 2.- Instalaciones de ductos de inyección para renovación de Aire en general.
 - 3.- Instalaciones de ductos de Extracción de Aire en general.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 48.- Ruidos y Vibraciones.
Sección 23 05 53.- Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 13.- Aislación de ductos de aire acondicionado.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.
- #### 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS
- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:
- 1.- Son normas aplicables a la presente sección las Normas ASHRAE
 - 2.- **ANSI NCS 1.4-1961** Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de

enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.

- 3.- **NFPA-** National Fire Codes.
- 4.- **BOCA** - Mechanical Code
- 5.- Condiciones de la garantía de los productos adquiridos, los cuales deberán ser presentados al momento de la oferta.
- 6.- Cualquier otra que sea aprobada por la DTP por la DTO y acordadas con la empresa ejecutante.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Experiencia previa

- 1.- *El proveedor deberá acreditar una experiencia previa de cinco años en trabajos similares.*

C.- Definiciones:

- 1.- *Los tamaños de los ductos corresponderán a lo expresado en los planos y detalles respectivos.*
- 2.- *Baja presión de trabajo.*
- 3.- *Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad; previamente a su instalación se someterán muestras y/o información técnica a la DTO, requisito sin el cual no podrán ser instalados. La mano de obra será aquella especializada en este tipo de trabajos.*
- 4.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:

- 1.- *Presión de trabajo.*
- 2.- *Limitaciones de uso.*
- 3.- *Normas que cumple y tests o ensayos a los que serán sometidos.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

- A.-** En forma general serán realizados con materiales no combustibles con excepción de los ductos establecidos como construidos en material sintético de los cuales en los planos de proyecto se indica y delimita el tipo de ductos a instalar.
- B.- La DTO reconoce para el presente proyecto la utilización de los siguientes tipos de ductos:**
- 1.- Ductos rígidos de chapa según se especifica en el numeral 2.02.

2.02.- DUCTOS RÍGIDOS DE CHAPAS METÁLICAS

- A.-** Los ductos especificados como construidos en chapa, lo serán en general de chapa de acero galvanizada tipo ASTM A 525 (chapa lisa de primera calidad) y se ajustaran a lo especificado por la Guide ASHRAE y a lo establecido por SMACNA para conductos de baja presión, serán construidos de acuerdo al siguiente criterio:
- 1.- Hasta 30 cms. de lado mayor se empleará chapa N° 26.
 - 2.- Hasta 75 cms. de lado mayor se empleará chapa N° 24.
 - 3.- Hasta 100 cms. de lado mayor se empleará chapa N° 22.
 - 4.- Hasta 120 cms. de lado mayor se empleará chapa N° 20.

2.03.- AISLACION DE DUCTOS

- A.-** Los conductos de inyección se aislarán en toda su superficie con manta de lana de vidrio de 25 mm de espesor recubierta con folio de aluminio, sujeto a la chapa mediante flejes plásticos transversales al conducto (no se admitirá el uso de alambre como sistema de sujeción) separados 50 cm en sentido longitudinal con el fin de lograr que el aislamiento quede adherido a la chapa sin crear bolsas de aire internas. En las uniones de las mantas se utilizará cinta adhesiva de aluminio tanto en sentido longitudinal (para cerrar el aislamiento) como en sentido transversal (unión entre mantas consecutivas); no se admitirá el uso de cintas adhesivas de otro tipo.
- B.-** Los conductos de extracción y retorno que se instalan dentro de edificio no se aislarán y su construcción se ajustará a lo detallado para los conductos de inyección de aire.

2.04.- SOPORTES DE DUCTOS

- A.-** Los soportes de los conductos serán perfiles U galvanizados (U chanell) vinculados a la estructura metálica por varillas roscadas galvanizadas.

2.05.- SELLADORES

- A.-** Selladores autorizados, antihongos, resistentes al agua, resistentes al fuego compatible con los materiales a sellar.
- B.-** Los Ductos de retorno, extracción y toma de aire Se construirán de chapa galvanizada lisa según ASHRAE y no se aislarán.

2.06.- REJAS DIFUSORES Y REGISTROS

- A.-** Rejas de inyección:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

B.- Rejas de retorno y extracción:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

C.- Difusores de inyección:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

D.- Rejas de toma de aire y extracción:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

E.- Registros:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

F.- Registros de toma de aire exterior y de retorno:

Serán acordes con lo establecido en planos y detalles y a lo complementario establecido en la sección 23 37 13 de la presente memoria.

2.08.- Registros Cortafuego

A.- Se instalarán registros cortafuego accionados por eslabón fusible (fusible link), en los conductos de inyección de aire y en especial en cada acondicionador de aire denominado AC en planos.

B.- Se accionarán mediante eslabón fusible al subir la temperatura de un límite prefijado.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO DE DUCTOS Y REJAS

A.- La totalidad de ductos será replanteada con la conformidad de la DTO.

B.- Una vez de replanteado y si es necesario hacer ajustes estos deberán tener la conformidad del proyectista, razón por la cual la empresa instaladora deberá hacer los planos de fabricación obtener la aprobación del proyectista y el DTO previo a la fabricación de los mismos.

C.- Se deberán estudiar también los puntos de fijación de los ductos a los paramentos u otras sujeciones.

3.02.- MONTAJE DE DUCTOS

A.- El montaje de ductos e comenzará solo después de realizado su replanteo y aprobados los planos de ejecución por parte de la DTO.

B.- La sujeción de los mismos se realizará mediante platinas de sujeción con reguladores de altura debidamente posicionados en los intervalos que determinen las condiciones mecánicas determinadas por sus características.



- C.-** En todos los casos los ductos se posicionarán a nivel y alineados con las caras predominantes de las paredes laterales de cada ambiente, siendo que de caso contrario deberá tener la aprobación de la DTO previamente a su ejecución.

3.03.- AISLACIÓN

- A.-** En general el proyecto contempla la colocación de placas de aislación de espuma de poliestireno de acuerdo a lo establecido en la sección 23 07 13 y con los materiales determinados en la sección 07500 de la presente memoria.
- B.-** La sujeción de las aislaciones se realizará solo luego de que se realice una prueba de estanqueidad en la instalación la cual se realizará en forma visual y eventualmente mediante la colocación de un generador de humo con los ductos sellados.

3.04.- UNIONES DE DUCTOS ENTRE SI

- A.-** Uniones de Ductos Metálicos:

- 1.- Los ductos metálicos de las tomas de aire exterior serán unidos entre si mediante la confección de pestañas dobladas a 45° y vaina metálica.
- 2.- Los ductos metálicos de las extracciones inyecciones y retornos serán unidos entre si mediante la bridas específicamente fabricadas para ductos los cuales se unirán con tornillos pasantes.
- 2.- Para casos especiales de ductos desmontables se utilizarán flejes y cierres especiales.
- 3.- Todas las uniones salvo que sea indicado previamente en contra serán selladas con masillas elásticas de acuerdo a lo contenido en la sección 07 90 00 de la presente memoria.
- 4.- Las uniones de ductos estarán diseñadas de manera de que no sobrepasen las aislaciones y en todos los casos irán fijadas mecánicamente mediante remaches.
- 5.- No se admitirán uniones entre ductos metálicos por corredera plana salvo que la DTO autorice expresamente y sea acordado mediante un crédito respectivo.

3.05.- UNIONES DE DUCTOS CON OTRAS INSTALACIONES

- A.-** Todos los ductos rígidos deberán unirse a instalaciones de manejadores de Aire, Extractores, etc. mediante conexiones flexibles que garanticen la absorción de acciones mecánicas, y la transmisión de sonidos sobre la instalación en general.

3.06.- SELLADO DE PIEZAS

- A.-** Todas las uniones de los ductos serán engrafadas, empalmadas y selladas con masillas elásticas (salvo que se acuerde lo contrario expresamente con la DTO) de acuerdo a lo establecido en la sección 07 90 00 de la presente memoria.

3.07.- COLOCACIÓN DE REGISTROS

- A.-** Todos los registros serán colocados en los lugares donde indique el proyecto teniendo la seguridad de que los mecanismos de regulación se adapten a las condiciones de los movimientos que se hayan establecido para el proyecto en especial.
- B.-** Todos los pases y uniones irán sellados acordes con las condiciones de estanqueidad establecida en el presente proyecto.



- C.- En todos los ductos de Extracción deberán colocarse registros de regulación de Aire.
- D.- En cada ramal de ductos deberá colocarse un elemento regulador que deberá estar expresado en planos, si así no fuere será obligación de la empresa solicitar instrucciones a la DTO de su posición exacta.
- E.- Si no hay una aclaración previa la DTO quedará en total libertad de indicar lugares para los registros donde entienda necesarios de manera de asegurar la posibilidad.

3.08.- COLOCACIÓN DE REGISTROS CORTAFUEGOS

- A.- Todos los ductos en la salida de los equipos, en general llevarán registros cortafuego.
- B.- En cada salida de equipo deberá colocarse un elemento cortafuego de acuerdo a las indicaciones del proyecto el cual deberá estar adecuadamente expresado en planos, si así no fuere será obligación de la empresa solicitar instrucciones a la DTO de su posición exacta.
- C.- Si no hay una aclaración previa la DTO quedará en total libertad de indicar lugares para los registros cortafuego donde entienda necesarios de manera de asegurar la posibilidad

3.09.- COORDINACIÓN CON CIELORRASOS LUCES Y PASES

- A.- Es obligación del subcontratista de térmico colaborar con la DTO la coordinación a realizar con los distintos proveedores de cielorrasos o elementos especiales a efectos de que estos queden debidamente colocados.

Fin de Sección 23 31 13



SECCIÓN 23 35 00 VENTILADORES Y CASSETAS PARA LA SALIDA DE DUCTOS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección trata de los siguientes trabajos o provisiones:
- 1.- Extractores centrífugos.

Los ventiladores centrífugos serán del tipo SISW o DIDW, según se especifique en los planos o en la presente memoria.

Serán silenciosos, estática y dinámicamente balanceados, seleccionados en la parte de la curva de máxima eficiencia y en el caso que se instalen al exterior tendrán gabinete apto para exteriores IP65.

Los motores que los accionen tendrán una potencia superior en un 20% al BHP de selección.

Los ventiladores se entregarán completos con su transmisión por poleas y correas, guarda poleas de chapa, conexión de lona en la descarga, base antivibratoria y persianas batientes en el caso de los ventiladores de extracción.

Los ventiladores se suministrarán instalados en gabinetes con puerta de acceso, del tipo Centribox de S&P; Vents, Sodeca, Penn, Loren Cook, o equivalente.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.

- | | |
|---------------------|--|
| Sección 23 31 13.- | Trabajos en ductos metálicos |
| Sección 23 37 00.- | Tomas de Aire Exterior. |
| Sección 23 37 13.- | Rejas de Inyección y Retorno. |
| 4.- CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO |
| Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |
| Sección 26 05 00.- | Instalación de canalizaciones de electricidad |
| Sección 26 05 33.- | Bandejas de Distribución de servicios eléctricos. |
| Sección 26 08 00.- | Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria. |

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:

- 1.- Normas ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros.
- 2.- Intendencia Municipal Disposiciones Municipales Locales relativas a ruidos molestos que se tenga conocimiento porque hayan sido promulgadas antes de la oferta, y que entren en vigencia en el período de garantía de los equipos.
- 3.- Normas de la AMCA y particularmente las siguientes:
 - a.- AMCA 210
 - b.- AMCA 301
 - c.- AMCA 300
 - d.- AMCA 99
- 4.- En general cualquier otro que sea aceptado por la DTO en acuerdo con el Contratista.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "B.- Experiencia previa**
- 1.- El proveedor deberá acreditar una **experiencia previa de cinco años** en trabajos similares.
 - 2.- El instalador deberá acreditar una **experiencia previa de tres años** en trabajos similares.
- C.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:**
- 1.- Referencia cruzada de los dibujos, con el LAY OUT del mismo número relacional y especificaciones del artículo y sus características más importantes.
 - 2.- Pesos de Operación y envío, puntos de soporte y características que deben reunir los mismos.
 - 3.- Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, Aislación sonora, número de componentes o sub-componentes, condiciones de montaje, métodos de anclaje y ubicación de los mismos.



- 4.- *Performance esperable perfectamente descripta, R.P.M., presión de trabajo, presión de diseño y operación, curvas de Performance, curvas de ruido, características de potencia y consumos, eficiencias, etc.*
- 5.- *Se indicará marca de motor, características específicas del mismo, etc.*
- C.- *El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos"*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:*

- 1.- *Ratings de Performance establecidos según alguna norma específica de las cuales se sugiere la AMCA 210.*
- 2.- *Ratings de Sonido establecidos según alguna norma específica, de las cuales se sugiere la AMCA 301 testeados según AMCA 300.*
- 3.- *Fabricados según alguna norma específica, de las cuales se sugiere la AMCA 99."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:*
 - a.- *Se guardarán los extractores y ventiladores en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.*
 - b.- *Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de microprocesadores o componentes especialmente frágiles que puedan contener los equipos, siempre que sea debidamente aclarado en las condiciones de entrega por el proveedor."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Garantías:*

Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:

- 1.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular se aseguraran cuando menos dos años de garantía desde su recepción en obra o dos años de garantía en sitio luego de su puesta en marcha tomando siempre lo que suceda antes."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- VENTILADORES CENTRIFUGOS DE EXTRACCIÓN

A.- Características generales

- 1.- Simple ancho – simple entrada



- 2.- Arreglo 1 de cojinetes
- 3.- Silenciosos con niveles de Presión sonora menores a 60 dB(A)
- 4.- Estática y dinámicamente balanceados
- 5.- Seleccionados en la región de la curva de la máxima eficiencia
- 6.- Rotor con aletas inclinadas hacia atrás o hacia delante
- 6.- Completos, con transmisión por poleas y correas trapezoidales
- 7.- Tapa de inspección para limpieza, con drenaje para grasas
- 8.- Soporte antivibratorio

B.- Tipo de sujeción:

- 1.- Serán del tipo de instalar en ducto/en soporte especial.

C.- Ventilador:

- 1.- Paletas:
 - a.- Totalmente en aluminio.
 - b.- Tipo centrifugo de paletas inclinadas del tipo no sobrecargadas.
 - c.- Balanceadas estática y dinámicamente.
- 2.- Capacidades de extracción
 - a.- Velocidad de descarga no superior a los 1800 pies por minuto
 - b.- Testeos realizados a 150 % de la potencia del motor.

D.- Motor y transmisiones.

- 1.- Motores monofásicos tendrán:
 - a.- protección térmica.
 - b.- lubricación permanente.
 - c.- rodamientos constituidos por rulemanes blindados.
- 2.- Motores trifásicos tendrán:
 - a.- bobinado en jaula de ardilla y serán del tipo alta eficiencia.
 - b.- protección térmica.
 - c.- lubricación permanente.
 - d.- rodamientos constituidos por rulemanes blindados.
- 3.- Características eléctricas
 - a.- Los motores eléctricos que se proveerán serán fabricados para:

Motores monofásicos

Tipo de Corriente	Alterna 50 Hz
Voltaje	230 VAC

Motores Trifásicos

Tipo de Corriente	Alterna 50 Hz
Voltaje	400 VAC



- b.- Los motores tendrán una potencia un 20 % superior al BHP
- c.- Serán del tipo blindados.
- d.- Tendrán un grado de protección IP65.

E.- Protecciones

- 1.- Se proveerán con encapsulado de origen en materiales plásticos.
- 2.- En general deberán cumplir con las siguientes características:
 - a.- Deben ser desmontables para permitir el mantenimiento del equipo.
 - b.- Tendrá en cuenta la necesaria ventilación del motor
- 3.- En todos los casos se requerirá a la DTO aprobación sobre los diseños específicos y sus protecciones.
- 4.- Se proveerán protecciones, contra insectos en todos los puntos que sea necesario salvaguardar las entradas al sistema de ventilación.
- 5.- Se colocarán rejillas de protección contra retorno de viento construida con aletas de aluminio anodizado montadas sobre bujes de PVC.

F.- Protecciones eléctricas:

- 1.- En todos los casos se proveerá un Switch de desconexión dentro de la propia caseta del ventilador provisto por el propio fabricante.

G.- PLANILLA DE VENTILADORES

Designación	Ubicación	Cant.	Caudal M ³ h	Res.total mm. H ₂ O	Persiana batiente	Observaciones
VE- 1/PB	Sobre residuos	1	425	8	si	Helicocentrífugo o tuboaxial
VE-2/PB	Cielorraso de baño	1	95	4	si	Axial de cielorraso
VE-1/N1	Cielorraso de vestuario	1	355	7	si	Helicocentrífugo o tuboaxial
VE-2/N1	Ventana de vestuario	1	185	1	si	Axial de pared
VE-3/N1	Cielorraso de baño	1	360	12	si	Helicocentrífugo o tuboaxial
VE-4/N1	Sobre cielorraso	1	160	7	si	Helicocentrífugo o tuboaxial
VE-5/N1	Sobre cielorraso	1	160	7	si	Helicocentrífugo o tuboaxial
VE-1/N2	Sobre prep. de medios	1	1385	6	si	Helicocentrífugo o tuboaxial Y vf
VE-2/N2	Cielorraso de lavado	1	290	3	SI	Axial de cielorraso
VE-3/N2	Cielorraso de maq.autoclav	1	170	3	SI	Axial de cielorraso
VE-4/N2	Sobre cielo contencion	1	1465	60	si	Centrifugo en gabinete insonorizado o tuboaxial y VF
VI-1/PB	Sobre cielorraso rec.muestras	1	425	15	NO	Helicocentrífugo con modulo filtrante MFL de S&P MERV7

VI-1/N1	Sobre cielorraso microscopia	1	180	15	NO	Helicocentrifugo con modulo filtrante MFL de S&P MERV7
VI-2/N1	Sobre cielorras vestuario	1	210	15	NO	Helicocentrifugo con modulo filtrante MFL de S&P MERV7
VI-1/N2	Sobre cielorraso corredor	1	120	15	NO	Helicocentrifugo con modulo filtrante MFL de S&P MERV7

Notas: 1.- Todos los equipos deben cumplir con las RPM establecidas en la planilla.
 2.- Ventiladores de Inyección Denominados VI
 3.- Ventiladores de Extracción denominados VE.

H.- Son proveedores aceptados por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **Greenheck Fan Corp** representados por **Ingeniería Schelleberg S.R.L.**
- 2.- **Acme Engineering & Mfg. Corp.**
- 3.- **Penn Ventilator Co., Inc.**
- 4.- **Soler & Palau**
- 5.- **Enrique de Poi SRL** Rivera 3677 bis, Telefax 2622 56 48
- 6.- **Ingeniería Schelleberg S.R.L.**
- 7.- Cualquiera aceptado por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES DE COORDINACIÓN

A.- Todos los ventiladores de extracción irán instalados en lugares específicamente pensados en la obra por lo cual deberán coordinarse con la DTO y la empresa constructora los siguientes trabajos:

- 1.- las condiciones de amure en general.
- 2.- las condiciones de sujeción a las cuales deberán ser sometidas.
- 3.- el sentido de la descarga
- 4.- el accionamiento de las protecciones contra viento
- 5.- la alimentación eléctrica en general
- 6.- el punto de comando para su encendido y apagado
- 7.- el interbloqueo con otros sistemas
- 8.- cualquier otro elemento que se estime necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

B.- La DTO participará activamente en el proceso de establecimiento de los detalles finales en conjunto con las direcciones de obra de la empresa ejecutora y de la subcontratista. Lo cual implica que deberá recibir, analizar y aprobar todo trabajo a ser realizado previamente a que sea ejecutado.

C.- En principio se entiende que el oferente ha considerado los soportes mecánicos a las estructuras establecidas en los proyectos, por lo cual todo cambio o ajuste se realizará en la consideración de son admisibles solo los cambios de diseño por condiciones especiales de proyecto, y se podrá adicionar costos con el criterio de cotizar las diferencias demostradas en los distintos sistemas de sujeción (el ofertado versus el solicitado).

3.02.- CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN



- A.- Todas las fijaciones de los ventiladores y casetas a las cubiertas o paredes que sea realizado mediante bulones deberá serlo con elementos de acero cadmiado.
- B.- En todos los casos se instalarán según las instrucciones del fabricante, en lo que respecta a protecciones, limitaciones, espacios libres para el mantenimiento, etc....
- C.- Se aislarán las líneas de ductos, conexiones o equipos adecuadamente de todos los paramentos.
- D.- Cuando se conecte a ductos esto se hará mediante conexiones flexibles especialmente preparadas a tales fines.

3.03.- CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN

- A.- Todos los equipos serán recibidos una vez que estén instalados, y hayan sido probados cuando menos 24 horas en operación a pleno.
- B.- Se procederá a comprobar las siguientes condiciones:
 - 1.- que no existan vibraciones,
 - 2.- que los caudales sean los determinados en el proyecto,
 - 3.- que las rejillas de protección operen libremente,
 - 4.- que los enclavamientos cuando existan operen con funcionalidad,
 - 5.- que los arranques y paradas operen sin inconvenientes
 - 6.- que los consumos estén dentro de los parámetros,
 - 7.- que las protecciones sean las indicadas
 - 8.- en general además que no existan reparos de ningún tipo de la DTO.

SE ADJUNTAN PLANOS DE UBICACIÓN Y DETALLES

Fin de Sección 23 35 00



SECCIÓN 23 37 13 REJAS DE INYECCIÓN Y RETORNO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe las condiciones para la provisión de los materiales y la ejecución de los Trabajos de:
- 1.- Instalaciones de rejas de inyección y retorno de Aire acondicionado para verano e invierno en general.
 - 2.- Instalaciones de rejas de inyección para renovación de Aire en general.
 - 3.- Instalaciones de rejas de Extracción de Aire en general.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO VII.- AISLACIONES TÉRMICAS Y HUMÍDICAS
Sección 07 90 00.- Masillas y Selladores de Juntas.
 - 4.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
Sección 09 91 23.09 Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
 - 5.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 07 13.- Aislación de ductos de aire acondicionado.
Sección 23 31 13.- Trabajos en ductos metálicos
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.
- #### 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS
- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:

1.- NFPA- National Fire Codes.

2.- BOCA - Mechanical Code

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Definiciones:

1.- Los tamaños y formas de las rejillas corresponderán a lo expresado en los planos y detalles respectivos.

2.- En general serán diseñados para trabajar a baja presión.

3.- Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad; Previamente a su instalación se someterán muestras y/o información técnica a la DTO, requisito sin el cual no podrán ser instalados.

4.- La mano de obra será aquella especializada en este tipo de trabajos.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“B.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:

1.- Capacidad de difusión.

2.- Limitaciones de uso.

3.- Dimensiones del equipamiento.

4.- Normas que cumple y tests o ensayos a los que han sido sometidos.”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- En forma general y siempre que no exista una descripción al respecto, serán realizadas con los siguientes materiales:

1.- Acero estampado o moldeado

2.- Aluminio Extruido.

- 3.- Todos los materiales serán no combustibles.

2.02.- REJAS DE INYECCIÓN

- A.-** Serán los establecidos en planos de acuerdo al ducto al que están conectadas.

- B.-** Responderán a las siguientes características:

- 1.- Tipo: doble deflexión
- 2.- Material: aluminio extrudido anodizado.
- 3.- Color: pintadas a elección de la DTO.
- 4.- Forma: de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto.
- 5.- Tamaño: de acuerdo a lo indicado en planos.

- C.-** Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- TUTTLE & BAILEY
- 2.- Cualquier otro aceptado por la DTO similar al expresado en el punto 1.

2.03.- Rejas de transferencia

- A.-** Serán del tipo de simple deflexión enteramente de aluminio, sin registros incorporados, de TUTTLE & BAILEY, Metalaire, Trox o Brofer.

- B.-** Se suministrarán pintadas de color a elección de la DTO, con esmalte sintético mate o semi mate secado al horno.

- D.-** Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- TUTTLE & BAILEY
tipo A67
- 2.- Metalaire
H4000 similares a las tipo A67 de TUTTLE & BAILEY
- 3.- Trox
Tipo VAT similares a las tipo A67 de TUTTLE & BAILEY
- 4.- Brofer
Similares a las tipo A77D de TUTTLE & BAILEY
- 5.- Cualquier otro aceptado por la DTO similar al expresado en el punto 1.

2.04.- REJAS DE RETORNO Y EXTRACCIÓN

- A.-** Serán del tipo de simple deflexión enteramente de aluminio, con registros incorporados, de TUTTLE & BAILEY, Metalaire, Trox o Brofer,

- B.-** Tendrán las medidas mínimas indicadas en los planos y seleccionadas de acuerdo a los caudales efectivos de los equipos a suministrar.

- C.-** Responderán a las siguientes características:

- 1.- Tipo: simple deflexión
- 2.- Material: Chapa galvanizada prepintada o aluminio extrudido.
- 3.- Color: pintadas a elección de la DTO.

4.- Forma: de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto, con aletas perfiladas e inclinadas sobre la horizontal.

5.- Tamaño: de acuerdo a lo indicado en planos.

D.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

1.- TUTTLE & BAILEY

tipo A77D

2.- Metalaire

Similares a las tipo A77D de TUTTLE & BAILEY

3.- Trox

Tipo AR similares a las tipo A77D de TUTTLE & BAILEY

4.- Brofer

Similares a las tipo A77D de TUTTLE & BAILEY

5.- Cualquier otro aceptado por la DTO similar al expresado en el punto 1.

2.05.- DIFUSORES DE INYECCIÓN

A.- Serán los establecidos en planos de acuerdo al ducto al que están conectadas.

B.- Responderán a las siguientes características:

1.- Tipo: cuatro vías

2.- Material: Chapa galvanizada prepintada o aluminio extrudido.

3.- Color: pintadas a elección de la DTO.

4.- Forma: de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto, con aletas perfiladas e inclinadas sobre la horizontal.

5.- Tamaño: de acuerdo a lo indicado en planos.

C.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

1.- TUTTLE & BAILEY

modelo de cuatro vías serie M.

2.- Cualquier otro aceptado por la DTO similar al expresado en el punto 1.

2.06.- REJAS DE TOMA DE AIRE Y EXTRACCIÓN

A.- Serán los establecidos en planos.

B.- Responderán a las siguientes características:

1.- Tipo: rejas lineales con malla de protección antiinsectos.

2.- Material: Aluminio extruido anodizado A18.

3.- Color: pintadas a elección de la DTO.

4.- Forma: de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto, con aletas perfiladas e inclinadas sobre la horizontal.

5.- Tamaño: de acuerdo a lo indicado en planos.

C.- Son productos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

1.- Cualquier que sea aceptado por la DTO.



Serán enteramente de aluminio y contarán en su interior con malla de alambre de aluminio de 12mm x 12 mm.

En el caso de las de extracción serán con persiana batiente.

Los modelos de referencia serán: A77D de Tuttle & Bailley o AR de Trox, las que permitirán el pasaje del 100% de aire exterior.

2.07.- REGISTROS CORTAFUEGO

- A.-** Se colocarán registros cortafuego en los ductos de descarga de los equipos acondicionadores.
- B.-** Se accionarán mediante eslabón fusible al subir la temperatura de un límite prefijado.

2.08.- REGISTROS EN GENERAL

- A.-** Registros de regulación:
 - 1.- Se colocarán registros de regulación, del caudal de aire, antes de cada difusor, reja de inyección y/o retorno y en los ramales secundarios con el fin de poder regular el caudal de aire, los mismos tendrán accionamiento externo con sectores tipo Durodyne KSR195 o similar, se deberán dejar puertas de inspección para acceder a los mismos.
 - 2.- En el caso de los registros de rejillas y difusores, serán del tipo "opposite blade damper" e irán montados junto con los difusores o rejillas, todos en aluminio, de fácil accionamiento, de la misma marca de las rejillas y difusores (Trox, Metalaire, Terminal Aire, Ruskin, T&B o similar).
- B.-** Registros de toma de aire exterior y de retorno:

Se colocarán registros del tipo multialeta de hojas opuestas construidas en chapa galvanizada calibre N° 22, montados sobre bujes apropiados en marcos construidos también en chapa galvanizada calibre N° 20.

2.09.- ELEMENTOS TERMINALES DE INYECCION DE AIRE

- A.-** Los colocados en cielorraso en forma cenital serán filtros F9 con placa difusora similares al tipo TROX M99 de 590 x590 mm u espesor 90 mm con bastidor original.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REPLANTEO DE REJAS

- A.-** La totalidad de las rejillas será replanteada con la conformidad de la DTO debiendo presentarse:
 - 1.- modelo
 - 2.- Fabricante
 - 3.- color
 - 4.- forma de fijación
 - 5.- Otras características que se entiendan relevantes.

- B.-** Una vez de replanteado y si es necesario hacer ajustes estos deberán tener la conformidad del DTP, razón por la cual la empresa instaladora deberá hacer los planos de fabricación obtener la aprobación del DTP y el DTO previo a la fabricación de los mismos.
- C.-** Se deberán estudiar también los puntos de fijación de los ductos a los paramentos u otras sujeciones para lo cual se deberá realizar una reunión de coordinación con tal fin.

3.02.- COLOCACIÓN DE REGISTROS

- A.-** La totalidad de los registros será replanteada con la conformidad de la DTO en cuanto a su ubicación y forma de control y calibración.
- B.-** Una vez replanteados será coordinado el acceso desde los espacios inspeccionables dejando placas de cielorraso o accesos de regulación y calibración.

3.03.- COORDINACIÓN CON CIELORRASOS LUCES Y PASES

- A.-** La totalidad de los registros y rejas de inyección o retorno deberá ser replanteada con la conformidad de la DTO para lo cual se deberá coordinar con:
 - 1.- Luces
 - 2.- equipos especiales
 - 3.- cielorrasos
 - 4.- elementos estéticos o decorativos
 - 5.- cualquier otro elemento que la DTO o el contratista entiendan como necesarios de ser coordinados.
- B.-** Una vez replanteados deberá ejecutarse un plano de detalles que en general permita adaptarse a las condiciones de la instalación.
- C.-** En todos los casos los registros y rejas primarán por sus conceptos estéticos funcionales más que por sus razones de costos por lo cual será total responsabilidad de la DTO el tomar las opciones que entienda convenientes a los fines del proyecto.

SE ADJUNTAN PLANOS Y DETALLES

Fin de Sección 23 37 13



SECCIÓN 23 41 00 ELEMENTOS FILTRANTES DE AIRE Y CAJAS PORTAFILTROS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los siguientes trabajos o provisiones:
- 1.- Sistemas de Prefiltros para el acondicionamiento previo del aire climatizado.
 - 2.- Sistemas de Filtros intermedios o finales para el tratamiento y preparación del Aire acondicionado para verano e invierno.
 - 3.- Sistemas de alojamiento de los sistemas de filtros o prefiltros, en todos los puntos que no sean parte constitutiva de los equipos de aire acondicionado.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 31 13.- Trabajos en ductos metálicos
Sección 23 35 00.- Ventiladores y casetas para la salida de ductos
Sección 23 37 00.- Tomas de Aire Exterior.
Sección 23 37 13.- Rejas de Inyección y Retorno.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:
- 1.- Normas ASHRAE en general y en particular
ASRAE 52/76,
ASRAE 52.1/92.
 - 2.- Norma EUROVENT en general y en particular
EUROVENT 4/5
 - 3.- Norma AFNOR X 44-011
 - 4.- Norma europea EN 779
 - 5.- Norma europea EN 1822:2009

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Experiencia previa*

1.- *El proveedor deberá acreditar una **experiencia previa de cinco años** en trabajos similares.*

C.- *Glosario a ser utilizado:*

1.- *Eficiencia ASHRAE. - Es una medida de la habilidad del filtro ensayado, para eliminar polvo de aire atmosférico, en donde la eficiencia se mide en función del grado de manchado que tiene un elemento constitutivo del filtro por un determinado agente, este se mide en función de %.*

2.- *Eficiencia ASHRAE promedio (Em) es el promedio de los diferentes valores de la eficiencia a lo largo del ensayo.*

3.- *Retención (Arrestance). - Es una medida para determinar la habilidad de retener polvo sintético y se calcula en función a la cantidad % de polvo retenido en un elemento filtrante. También se puede expresar como retención en peso.*

4.- *Retención promedio. - Es el promedio calculado de los diferentes valores de retención.*

5.- *Capacidad de Sustentación o almacenamiento de polvo es la capacidad de polvo en peso inyectada al filtro, multiplicada por el porcentaje de retención de polvo retenido cuando la caída de presión llega al valor límite.*

6.- *Ensayo D.O.P. o ensayo del Dioctilftalato es un ensayo realizado por condensación de vapor de D.O.P. generado en caliente, de manera de formar un aerosol monodisperso de 0,3 micrones."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:*

1.- *Capacidad Filtrante bajo el tipo de ensayo que ha sido medido.*

2.- *Presión de trabajo.*

3.- *Limitaciones de uso.*

4.- *Dimensiones del equipamiento.*

5.- *Normas que cumple y tests o ensayos a los que han sido sometidos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"D.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular:*

a.- *Se guardarán los filtros en sus embalajes originales, en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su deterioro, ya sea por agentes climáticos, por eventualidades previsibles de la obra, por agentes químicos o bacteriológicos, por vectores animales como roedores o insectos o por cualquier otro tipo de agente o circunstancia que impida su utilización futura en los fines previstos.*

- b.- *Se tomarán precauciones adecuadas para el manejo y tratamiento de los elementos especiales, tales como aquellos que sean sensibles a la humedad o sean especialmente frágiles."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- Las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- FILTROS DE AIRE CON ELEMENTOS FILTRANTES DE MANTO DE LANA DE VIDRIO

- A.- En general son considerados como tales aquellos contruidos mediante la utilización de mantos filtrantes especiales de lana de vidrio impregnado con liquido aglutinante o con manta de fibra de vidrio reciclable.
- B.- La memoria específica de cada uso determina el grado de eficiencia el cual es contemplado dentro de una gama variable entre 25% y 95% medida según ASHRAE Std. 52.1-92.
- C.- Podrán suministrarse en panel rígido con estructura metálica o sobre marco de fibra de celulosa rigidizada.
- D.- El proyecto expresa la velocidad de diseño, la cual de no ser expresada se define como de una velocidad frontal máxima de aire de 300 fpm
- E.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
- 1.- Productos de **Cambridge**.
AEROPAC
AEROPLEAT
 - 2.- Productos de **TROX** representado por **Schellemborg S.R.L.** 2037200
TROX-o-fil F700/f70B30
 - 3.- Productos de **NOVATEC Ingeniería** Germán Barbato 1358/607 9020659
VECO BR
 - 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.02.- FILTROS DE AIRE CON ELEMENTOS FILTRANTES DE BOLSAS DE FIBRA DE VIDRIO

- A.- En general son considerados como tales aquellos contruidos mediante la utilización de fibra de vidrio especialmente conformada para este tipo de uso.
- B.- La memoria específica de cada uso determina el grado de eficiencia el cual es contemplado dentro de una gama variable entre 35% y 90% medida según ASHRAE Std. 52.1-92.
- C.- Podrán suministrarse en manto o en rollo.
- D.- El proyecto expresa la velocidad de diseño, la cual de no ser expresada se define como de una velocidad frontal máxima de aire de 300 fpm
- E.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Productos de **Cambridge**.
Auto-Roll
Roll-Flo
- 2.- Productos de **TROX** representado por **Schellemborg S.R.L.** 2037200
TROX-o-fil F70B28-1/2"
TROX-o-fil B35-1"
TROX-o-fil B35-2"0
- 3.- Productos de **NOVATEC Ingeniería** Germán Barbato 1358/607 9020659
VECO AV
VECO RV
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.03.- FILTROS DE AIRE CON ELEMENTOS FILTRANTES DE BOLSAS DE FIBRA SINTÉTICA

- A.- En general son considerados como tales aquellos contruidos mediante la utilización de mantos de fibra sintética antimicrobiana especialmente conformada para este tipo de uso.
- B.- La memoria específica de cada uso determina el grado de eficiencia el cual es contemplado dentro de una gama variable entre 65% y 98% medida según ASHRAE Std. 52.1-92.
- C.- Serán contruidos con bolsas plisadas con unión termosoldadas de manto de fibra sintética antimicrobiana.
- D.- Tendrán un poder de acumulación de polvo superior a 430 gr/m²
- E.- Tendrán marco de chapa galvanizada.
- F.- El proyecto expresa la velocidad de diseño, la cual de no ser expresada se define como de una velocidad frontal máxima de aire de 300 fpm.
- G.- Podrán ser colocadas en terminales de Ductos.
- H.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Productos de **Cambridge**.
Hi-Flo III
Turbo Flo-III
VAV Hi-Flo III
- 2.- Productos de **TROX** representado por **Schellemborg S.R.L.** 2037200
TROX-o-fil F74B20/21/22,
TROX-o-fil F78BSB26/35/50/95
- 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.04.- FILTROS DE AIRE CON ELEMENTOS FILTRANTES DE BOLSAS DE FIBRA DE VIDRIO

- A.- En general son considerados como tales aquellos contruidos mediante la utilización de mantos de fibra de vidrio especialmente conformada para este tipo de uso.



- B.- La memoria específica de cada uso determina el grado de eficiencia el cual es contemplado dentro de una gama variable entre 95% y 70% medida según ASHRAE Std. 52.1-92.
- C.- Serán construidos con bolsas plisadas de manto de fibra de vidrio.
- D.- Tendrán marco de chapa galvanizada.
- E.- El proyecto expresa la velocidad de diseño, la cual de no ser expresada se define como de una velocidad frontal máxima de aire de 300 fpm.
- F.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Productos de **Cambridge**.
HI-CAP/HI-FLO
 - 2.- Productos de **TROX** representado por **Schelleberg S.R.L.** 2037200
TROX-o-fil F74B31/33 etc
 - 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- FILTROS ABSOLUTOS

- A.- En general son filtros utilizados para acondicionar el aire entrante previo a su uso final, o mejorar las condiciones de entrada a filtros absolutos del tipo H.E.P.A.
- B.- La memoria específica de cada uso determina el grado de eficiencia el cual es contemplado dentro de una gama variable de la siguiente lista:

90%	DOP	EU10-EUROVENT 4/4
99%	DOP	EU11-EUROVENT 4/4
99.97	DOP	EU12-EUROVENT 4/4
99.999%	DOP	
- C.- El proyecto contempla un espesor máximo de 6".
- D.- Están diseñados para una velocidad frontal máxima de aire de 400 fpm con una pérdida de carga de 1" cuando están limpios y 2" cuando están sucios.
- E.- Son tipos reconocidos por la DTP para el presente proyecto:
 - 1.- Productos de **Cambridge**.
MICRETAIN
 - 2.- Productos de **VECO** representado por **Novatec** Germán Barbato 1358 apto. 607 tel 902 06 59.
VECOFLOW AVECOFLOW A
 - 3.- Productos de **AIR GUARD**.
 - 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

2.05.- CAJAS PORTAFILTROS PARA FILTROS DE AIRE DE MEDIANA Y BAJA EFICIENCIA

- A.- En general serán los provistos en los equipos específicos cuando corresponda y deberán cumplir con las condiciones de sellado requeridas por los elementos filtrantes.
- B.- Los mecanismos de sellado de los filtros serán tales que permitan asegurar una adecuada reposición de los mismos, garantizando su sellado de manera de asegurar su eficiencia final.



C.- En caso que no formen parte de los equipos, se requerirá que los elementos portafiltros sean provistos por el fabricante de los filtros o por lo menos de calidad y forma equiparable a los mismos, en cuyo caso, en cuyo caso contarán con tapas removibles de manera de asegurar la reposición de los filtros con la menor cantidad de operaciones posibles.

D.- Características constructivas:

1.- Material Chapa Galvanizada calibre 18 o superior

2.- Unión con ductos

Entrante: Solapes pestañados, o platina de unión.

Saliente: Solapes pestañados, o platina de unión.

3.- Accesorios: Medidor de eficiencia de filtrado por sensor diferencial de presión entrante o saliente.

4.- Sellado: Burlete de EPDM o goma natural con forma adecuada para garantizar sellado.

E.- Todas las tapas y cajas estarán debidamente selladas y aisladas con el mismo grado que lo son los ductos que llegan hasta la misma.

F.- Serán considerados fabricantes habilitados para proveer cajas de filtros, aquellos que han sido reconocidos para la provisión de los filtros, o quienes determine la DTO.

2.06.- CAJAS PORTAFILTROS PARA FILTROS DE AIRE TIPO HEPA

A.- En general serán los provistos con los equipos específicos cuando corresponda o por los fabricantes de los elementos filtrantes, no admitiéndose sustitutos si no son aceptados por el fabricante de los mismos, sin la autorización de la DTO.

B.- Los mecanismos de sellado de los filtros serán tales que aseguren su adecuada reposición, garantizando su sellado de manera de asegurar su eficiencia final.

C.- Características constructivas:

1.- Material Marcos de perfiles de acero de forma especial y Chapa calibre 18 o superior ambos con tratamiento galvanizado, y pintado en las caras vistas.

2.- Unión con ductos

Entrante: Solapes pestañados, o platina de unión.

Saliente: Solapes pestañados, o platina de unión.

3.- Accesorios: Burlete de EPDM o goma natural con forma adecuada para garantizar sellado.



- E.- Todas las tapas y cajas estarán debidamente selladas y aisladas con el mismo grado que lo son los ductos que llegan hasta la misma.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SELECCIÓN DEL FILTRO

- A.- Todos los filtros serán seleccionados de las marcas expresadas en la presente memoria, o en caso contrario deberán someterse a consideración de la DTO las equivalencias establecidas por el proveedor.
- B.- Lo mismo será aplicable a la selección de los elementos portafiltros.
- C.- En todos los casos, la DTO entiende que la obligación del contratista es proveer productos iguales o de mejor calidad que los expresados en la presente memoria, por lo cual de no obtenerse documentación técnica que avale las condiciones requeridas, deberá retirar el material colocado a sola orden de la DTO.
- D.- Se entiende que la no presentación de los filtros con las eficiencias especificadas y con las marcas debidamente aprobadas por la DTO, según catálogos oficiales del fabricante debidamente Homologados, será motivo de no recepción de obra por parte de esta.

3.02.- INSTALACIÓN DE LA CAJA PORTAFILTRO

- A.- Se ejecutará de acuerdo con las especificaciones de la memoria descriptiva de la caja portafiltro así como las del elemento filtrante.
- B.- En todos los casos se unirá la caja portafiltros a los ductos o espacios en los que estos se coloquen, mediante uniones platinadas o pestañadas de manera de asegurar su correcto sellado.
- C.- La DTO verificará que haya una aislación térmica adecuada en todos los componentes del elemento filtrante, de manera de evitar las posibles condensaciones debido a pérdidas térmicas.
- D.- Previo a la recepción la DTO verificará el adecuado funcionamiento de los filtros verificando particularmente los siguientes elementos:
- 1.- Sellado de bordes de cajas portafiltros.
 - 2.- Ausencia de condensaciones.
 - 3.- Correcto posicionado de medidor de medidor de presión diferencial.
 - 4.- Correcto posicionado de los filtros.
- E.- Luego de la colocación de los filtros, y posterior a la realización del barrido con aire de los ductos sin la presencia de los filtros, se realizará un período de prueba de dos días, para luego abrir inspeccionar y reposicionar los filtros

Fin de Sección 23 41 00



SECCIÓN 23 64 19 WATER CHILLER

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- El suministro e instalación de un WATER CHILLER para generación de agua enfriada, la cual vendrá armada en origen, y será de procedencia y marcas reconocidas.
 - 2.- La unidad vendrá probada en fábrica, deshidratada, debiéndose incluir una carga completa de refrigerante, cargada en fábrica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
Sección 23 05 19.- Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 36.- Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.- Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.- Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.- Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.- Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 07 28.- Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 08 00.- Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 09 00.- Controles que comandan los sistemas.



- | | |
|-----------------------|--|
| Sección 23 09 13.23.- | Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC. |
| Sección 23 21 23.- | Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo. |
| Sección 23 23 00.- | Cañerías de agua enfriada. |
| Sección 23 31 13.- | Trabajos en ductos metálicos |
| 4.- CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO |
| Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |
| Sección 26 05 00.- | Instalación de canalizaciones de electricidad |
| Sección 26 05 33.- | Bandejas de Distribución de servicios eléctricos. |
| Sección 26 08 00.- | Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria. |

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:

- 1.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular se sugiere asumir la ANSI/ASHR AEIAR-2 "Equipamiento, Diseño e instalación de sistemas de refrigeración por instalaciones de Amoníaco".
- 2.- Normas ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
- 3.- IIR Boletín 105 "Aplicaciones de mantenimiento de las válvulas de seguridad para sistemas de refrigeración"

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

- 1.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.*
- 2.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*

B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*

C.- Códigos, habilitaciones y permisos

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS



A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*

- 1.- *Referencia cruzada de los dibujos, con el LAY OUT del mismo número relacional y especificaciones del artículo y sus características más importantes.*
- 2.- *Pesos de Operación y envío, puntos de soporte y características que deben reunir los mismos.*
- 3.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, Aislación sonora, número de componentes o sub-componentes, condiciones de montaje, métodos de anclaje y ubicación de los mismos.*
- 4.- *Performance esperable perfectamente descripta, BTU, R.P.M., BHP, presión de trabajo, presión de diseño y operación, curvas de Performance, curvas de ruido, características de potencia y consumos, eficiencias, etc.*
- 5.- *Se indicará marca de motor, características específicas del mismo, etc.*

D.- *El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en general se guardarán los compresores en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.*
- 2.- *Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de microprocesadores o componentes especialmente frágiles."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *La instalación se entregará funcionando y la DTO comprobará en su etapa de operación que el mismo funcione según los requerimientos que le han sido asignados.*
- 2.- *Se sobreentiende que la totalidad de las instalaciones hasta los drenajes de condensado, o hasta los puntos de desagüe si corresponde son de cuenta del proveedor del equipo de referencia, así como también sus accesorios por lo cual la DTO controlará el cumplimiento de las características específicas en relación a las memorias que los describen. "*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Garantías*

- 1.- *Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:*
 - a.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular, se asegurarán cuando menos tres años de garantía desde su recepción en obra o dos años de garantía*



en sitio luego de su puesta en marcha tomando siempre lo que suceda antes.”

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- EQUIPO ENFRIADOR DE AGUA (WATER CHILLER)

A.- Serán de acuerdo a las características que se detallan a continuación:

- 1.- Se suministrará e instalará una unidad para enfriamiento del agua, con condensador enfriado por aire, armado en origen, de procedencia y marca reconocida con representante local y en su totalidad deberá estar diseñada, construida, armada y probada de acuerdo con el código de seguridad ANSI/ASHRAE 15-92
- 2.- La unidad vendrá probada de fábrica, debiéndose incluir una carga completa de refrigerante R410A o R134A.
- 3.- La unidad vendrá montada de fábrica, con carcasa exterior a prueba de intemperie, de chapa galvanizada especialmente tratada, con protección exterior de esmalte resistente a los agentes atmosféricos preferentemente del tipo Epóxico.
- 3.- Se instalará de forma tal que no se transmitan vibraciones a ninguna parte del edificio, colocando resortes antivibratorios originales o que resistan el peso en cada tramo del equipo, de marcas reconocidas como Vibration Mounting, Mason o similar.
- 4.- La unidad será compacta, incluyendo compresores, evaporador, condensador y tablero eléctrico, todos montados sobre la misma unidad. Se preferirá equipos que contengan Kit Hidrónico, con sistema de bombas incluidos.
- 5.- Los compresores serán Scroll del tipo hermético o tornillo, con bombas de aceite, tendrán válvulas de regulación y vendrán montados sobre resortes antivibratorios, conformando dos circuitos refrigerantes independientes.
- 6.- Los evaporadores o intercambiadores de calor de refrigerante a agua serán del tipo de envolvente y casco o como alternativa de placas.
- 7.- Los condensadores serán del tipo tubos de cobre con aletas de aluminio y ventiladores helicoidales de condensación.
- 8.- Los circuitos de refrigerante incluirán: válvulas de servicio, tapones de alivio de presión, válvulas de seguridad, filtros secadores, mirillas indicadoras de nivel de líquido, válvulas de expansión termostáticas, etc..
- 9.- Los controles vendrán montados en paneles a prueba de intemperie, e incluirán como componentes del conjunto los siguientes elementos:
 - a.- controles de alta y baja de aceite.
 - a.- controles de alta y baja de refrigerante.
 - b.- control de reducción de capacidad mínimo 3 etapas.
 - c.- control de temperatura de agua.
 - d.- termostatos de seguridad para agua fría y control de congelación temporizado



- e.- contactores, Relay e interruptores termo magnético general.
 - f.- Relés para accionamiento de válvulas inversoras y control de congelación temporizado.
 - g.- Panel de mando preferentemente con microprocesador para los siguientes controles de seguridad:
 - g.1.- para descarga de capacidad del compresor.
 - g.2.- para baja presión de aceite.
 - g.3.- para sobrecarga del motor.
 - g.4.- para el arranque del compresor.
 - g.5.- para monitorizar temperaturas baja y alta de aceite, etc.
 - g.6.- en general además para los siguientes controles operativos: control de capacidad, control de límite por alta presión o alta intensidad de corriente, interrupción por falta de presión de aceite, botoneras para comando local o a distancia, etc.
 - h.- Se deberá contemplar que los eventos de alarmas y controles, que puedan ser integrados a un sistema de control, el cual a su vez debe poder integrarse mediante protocolos abiertos, tipo Profinet, Bacnet, modbus ,etc. a un sistema SCADA que supervisara otros sistemas.
- 10.- Se cuidará especialmente el nivel de ruido de los equipos, por lo que se plantea un enfriador de agua de bajo nivel de ruido con los compresores encapsulados y ventiladores de baja revolución (equipos super “low noise” o “super quiet low noise”).
- 11.- Los ventiladores del condensador serán del tipo helicoidal con motores blindados directamente acoplados con contactores con protección contra sobrecarga, los serpentines se construirán con caño de cobre y aletas de aluminio, el conjunto estañado.
- C.-** Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto
- 1.- **Aermec,**
 - 2.- **Climaveneta,**
 - 3.- **Rhoss,**
 - 4.- **York**
 - 5.- **DAIKIN**
 - 6.- **CARRIER**
 - 7.- **TRANE**
 - 8.- **Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.**
- 2.02.- ARRANCADORES DE MOTORES**
- A.-** Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia y siempre en acuerdo a lo establecido en la sección XXVI de la presente memoria.
- B.-** Al instalador de acondicionamiento térmico se le entregará un punto de conexión trifásico con tierra en la zona de instalación del equipo a una distancia de 20 mts del punto previsto de conexión.
- C.-** Desde dicho punto de entrega, el resto de la instalación toda la provisión será de cuenta y cargo del instalador.



- D.-** En un tablero de chapa IP 54 se incluirán las llaves generales, llave de corte con sus elementos de protección, las llaves termomagnéticas, botoneras de comando a distancia, luces piloto por circuito y por fase, y chapitas indicadores de función.

2.03.- GRADO DE INSONORIZACIÓN

- A.-** Los equipos tendrán una presión acústica máxima a 1 metro de distancia no superior a los 64 dB.

2.04.- ELEMENTOS ANTIVIBRACIÓN

- A.-** El Water Chiller deberá suministrarse con los resortes antivibratorios provistos por el mismo fabricante aptos para colocar en el perímetro de apoyo del mismo similares a los KC o KSL de Vibration Mounting

2.05.- POTENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL ENFRIADOR

A.- CAPACIDADES DE LAS UNIDADES

Líquido enfriado	Agua,
Sistema evaporador por intercambio	Aire
Temperatura del Aire Exterior	49° C
Temperatura del AGUA enfriada	8°C
Voltaje	400
Fases	3
Ciclaje	50 Hz

Design.	Ubicación	Capacidad Refrigeración. 8°C/ 49°C
CH01	Azotea de Planta baja	25.0 Tons

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSTALACIÓN

- A.-** Se manejará y moverá el enfriador de agua/aire de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- B.-** Se anclará el equipo firmemente a la base prevista debidamente nivelados:
- 1.- Siempre se montará sobre base de 10 cms de alto que serán de cuenta de la empresa constructora general.
 - 2.- Se interpondrán entre los apoyos de los equipos y las bases amortiguadores de anclaje.
- C.-** Se dejarán como mínimo 1.50 mts alrededor del sistema para realizar mantenimiento.
- D.-** Se alinearán los acoplamientos del motor en frío y en caliente una vez posicionado.
- E.-** Se repararán todos los retoques de pintura que sea necesario luego de colocado el compresor.
- F.-** No soportará en ningún caso cañerías verticales en el equipamiento de compresores.
- G.-** Arrancará el compresor bajo su entera responsabilidad.
- H.-** La base del Water CHILLER se realizará según se establece en la sección 05 34 00.

3.02.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA



- A.- Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia.
- B.- Al instalador del compresor se le entregará una posición en el tablero indicado como TGS01 con lugar para la colocación de la llave de comando de cada uno de los circuitos y un punto de conexión en las barras del tablero.
- C.- Desde dichas barras, el resto de la instalación es de la cuenta de este contrato incluidas las modificaciones que hubieran de ser realizadas en el tablero y siempre en coordinación con el subcontratista de eléctrica.
- D.- En este tablero se incluirá una llave de corte general del sistema con sus elementos de protección, la llave termomagnética, botoneras de comando a distancia desde una consola general (no está incluida en este contrato), luces piloto por circuito y por fase, y chapa indicadora de función.
- E.- Dentro de la sala de Máquinas se proveerá un tablero secundario identificado como TAT que controle todas las funciones eléctricas del sistema, así como el establecimiento de las alarmas que correspondan y que además albergue las instalaciones eléctricas de los siguientes sistemas:
 - 1.- Bombas de Agua Enfriada y calentada.
 - 2.- Todos los elementos de control operación y manejo de potencia del sistema de generación y distribución de frío para climatización.
 - 3.- Tendrá una reserva de un 20 % en cantidad de elementos y cuando menos un puesto por sistema instalado, para lo cual deberá coordinar con el resto de los servicios que se alimentan de ese tablero, el cual deberá responder al mismo diseño y características del tablero TGS01.
- F.- Todas las canalizaciones se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos por bandejas de chapa galvanizada realizándose las conexiones a cada uno de los elementos eléctricos mediante canalización en caño corrugado galvanizado.
- G.- Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

3.03.- PUESTA EN MARCHA Y ENTRENAMIENTO

- A.- Se proveerá entrenamiento para el personal que determine La CHLA-EP, calificándolo con certificación de la empresa.
- B.- Las responsabilidades del contratista alcanzan:
 - 1.- La operación del sistema durante dos semanas de marcha continua con personal en el sitio.
 - 2.- Mantendrá personal responsable del entrenamiento cerca del sitio de trabajo por lo menos una semana adicional.
 - 3.- Proveerá manuales detallados de los sistemas de manejo y funcionamiento del sistema con las condiciones de arranque, funcionamiento y parada.

Fin de sección 23 64 19



SECCIÓN 23 73 13 UNIDADES ACONDICIONADORAS DE AIRE TIPO MINI SPLIT

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.

B.- Trabajos Incluidos:

- 1.- Instalación de los equipos del tipo mini Split verano-invierno, ciclo reversible, del tipo Inverter, para Acondicionar térmicamente las salas que están especificadas en los planos adjuntos a la presente que son indicados como MSP01 hasta MSP02.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA

Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico

2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL

Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.

Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas

Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales

Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.

3.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS

Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas

Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.

Sección 23 05 48.- Ruidos y Vibraciones

Sección 23 05 53.- Identificación de los equipos e instalaciones.

Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.

4.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO

Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica

Sección 26 05 00.- Instalación de canalizaciones de electricidad

Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.

Sección 26 08 00.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:



- 1.- ANSI/ASHRAE 15- Código de seguridad para Refrigeración Mecánica.
- 2.- ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
- 3.- ABSI B31.5- Cañerías de refrigeración.
- 4.- NFPA- National Fire Codes.
- 5.- BOCA - Mechanical Code
- 6.- OSHA- Regulaciones
- 7.- IIAR Boletín 105 "Aplicaciones de mantenimiento de las válvulas de seguridad para sistemas de refrigeración"
- 8.- Normas ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 y 22 08 00 de la presente memoria y en particular además se deberá asegurar que:

- 1.- *En particular el oferente deberá asegurar que la documentación técnica que justifique las características de los productos procedimientos sea ajustada a las que responden a bibliografía original debidamente certificada y ajustada a la oferta y el proyecto.*
- 2.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*

B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*

C.- La DTO podrá solicitar toda certificación que entienda necesario y en función de esto podrá descartar o eliminar productos o proveedores, entendiéndose que esto no implica la calidad de un proveedor, sino el ajuste de un determinado producto a las necesidades establecidas por la DTP y por la DTO."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:

- 1.- *Referencia cruzada de los dibujos, con el LAY OUT del mismo número relacional y especificaciones del artículo y sus características más importantes.*
- 2.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, Aislación sonora, condiciones de montaje, métodos de anclaje y ubicación de los mismos.*



- 3.- *Performance esperable perfectamente descripta, BTU, R.P.M., BHP, presión de trabajo, presión de diseño y operación, curvas de Performance, curvas de ruido, características de potencia y consumos, eficiencias, etc.*

- C.- *El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- **Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.**

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:

- 1.- Son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en particular durante su estadía en obra, se guardarán los equipos en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.
- 2.- Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de microprocesadores o componentes especialmente frágiles."

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "A.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular:*

- 1.- *La instalación se entregará funcionando y la DTO comprobará en su etapa de operación que el mismo funcione según los requerimientos que le han sido asignados.*
- 2.- *Se sobreentiende que la totalidad de las instalaciones hasta los drenajes de condensado, o hasta los puntos de desagüe si corresponde son de cuenta del proveedor del equipo de referencia, así como también sus accesorios por lo cual la DTO controlará el cumplimiento de las características específicas en relación a las memorias que los describen."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- "H.- **Garantías**

- 1.- *Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:*

- a.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular se asegurarán cuando menos un año de garantía desde su recepción en obra o un año de garantía en sitio, luego de su puesta en marcha tomando siempre lo que suceda antes."*

PARTE II- PRODUCTOS

2.01.- EQUIPOS MINISPLIT

- A.- Serán del tipo ciclo reversible del tipo Inverter, verano-invierno.

- B.- **Unidades Interiores:**

- 1.- Tendrán carcasas de materiales de diseño y características acordes a lo aprobado por la DTO.

- 2.- Las carcasas de las unidades interiores serán realizados con terminación en materiales plásticos conformados o de materiales metálicos con terminaciones adecuadas a las condiciones de diseño de las salas.

C.- Unidades Exteriores

- 1.- Las unidades exteriores deberán tener carcasas protectoras de materiales metálicos debidamente preparados para soportar la acción de los agentes atmosféricos.
- 2.- Se tomarán como condiciones atmosféricas las mas exigentes para este tipo de instalación.

D.- Accesorios

- 1.- Cuando se especifique deberán contar con control de accionamiento remoto del tipo infrarrojo o equivalente, que permita su programación en tiempo, su regulación en temperatura, su tipo de ventilación.
- 2.- En caso de disponer de otro tipo de accesorios de control deberán ser especificados en a la oferta.

E.- Niveles de Ruidos:

- 1.- Los equipos deberán asegurar en el espacio interior un máximo de nivel de ruido menor a los 50 dB.
- 2.- Los equipos deberán asegurar en los espacios exteriores un máximo de nivel de ruido menor a los 65 dB.

F.- Los equipos deberán poseer filtros adecuados a las previsiones de su funcionamiento, los cuales de cualquier manera deberán asegurar una eficiencia del 85% ASHRAE.

G.- El tipo de corriente eléctrica que los acciona será monofásicos en 220 V con un ciclaje de 50 CPS.

H.- Las Tendrán las capacidades y ubicaciones indicadas en los planos.

- 1.- MINISPLITS - 230/II/50HZ:

Design	Ubicación	Can t.	Capacida d Verano BTU/Hr.	Capacidad Invierno BTU/Hr
SP-30	Recepción de muestras PB	1	12000	12000
SP-31	Depósito de residuos PB	1	12000	12000

2.03.- SOPORTES DE EQUIPOS INTERIORES

A.- Esta opción quedará sujeta al relevamiento de las posibilidades de colocar las unidades interiores a los paramentos o a los cielorrasos.

B.- Si las condiciones de dicho caso así lo requieren, el proveedor deberá proveer e instalar los soportes cumpliendo las siguientes condiciones:

- 1.- Serán de acero pintado de color neutro sobre fondo antióxido.



- 2.- Se fijarán a los paramentos o estructuras interiores mediante tornillos cadmiados con capacidad resistente suficiente para soportar la Unidad y el soporte con un margen del 200% de sus condiciones de cálculo estático.
- 3.- Las fijaciones del equipo al soporte será realizado mediante bulones cadmiados.

2.04.- SOPORTES DE EQUIPOS EXTERIORES

- A.- Serán de acero galvanizado en Caliente.
- B.- Se fijarán a los paramentos exteriores mediante tornillos cadmiados con capacidad resistente suficiente para soportar la Unidad y el soporte con un margen del 200% de sus condiciones de cálculo estático.
- C.- Las fijaciones de los equipos exteriores a sus soportes serán realizadas mediante bulones cadmiados con tacos intermedios de material elastomérico.

2.04.- DESAGÜES

A.- Unidades Interiores

- 1.- Hacia las áreas exteriores:
Se proveerán desagües hasta las áreas exteriores debiendo llegar hasta el nivel de piso mediante canalización fijada en la pared, hasta el lugar que determine el DTO.
- 2.- Hacia canalizaciones interiores:
En el caso que la DTO haya decidido dejar canalizaciones en el interior serán dirigidos los desagües de los equipos hasta estos puntos, debiendo el Instalador dejar conectado el equipo mediante canalizaciones acordes con las características del local.
- 3.- Todas las canalizaciones deberían quedar ocultas o disimuladas en coordinación con lo especificado por la DTO.

B.- Unidades exteriores

- 1.- Se proveerán desagües hasta el piso mediante canalización fijada en la pared, hasta el lugar que determine el DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

A.- Se chequearán con la DTOP los siguientes elementos:

- 1.- Potencia ofertada con los equipos en la ubicación prevista.
- 2.- Instalación de desagües.
- 3.- Instalación de alimentaciones
- 4.- Instalación de recorridos de interconexión.
- 5.- Previsiones de fijación de elementos.
- 6.- Tipos de material de interconexionado.
- 7.- Tipos de aislaciones de caños.
- 8.- Luces libres de colocación.



- 9.- Colores y tipos de terminación.
- 10.- Cualquier otro tipo de elemento que la DTO entienda necesario de ser chequeado.

B.- De todos los chequeos se establecerá un registro que quedará debidamente documentado por la DTO.

3.02.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL

A.- Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia.

B.- Al instalador de los equipos de aire acondicionado se le pedirá que se conecte en los siguientes puntos:

1.- SP30 y SP31

- a.- En el tablero indicado como TGPB, se dejarán las llaves que el subcontratista necesite a razón de una por equipo SPLIT, desde dichas llaves (que las provee el instalador electricista) el resto de la instalación es de la cuenta de este contrato incluidas las modificaciones que hubieran de ser realizadas en el tablero por razones de fuerza mayor y siempre que estas sean realizadas en coordinación con el subcontratista de eléctrica y la debida aprobación de la DTO.
- b.- Todas las demás canalizaciones que sea necesario instalar se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos por dentro de caños de PVC adecuados a sus medidas.
- c.- Todas las instalaciones secundarias necesarias como ser termostatos, Humidistatos u otras que correspondan para el presente suministro serán por cuenta del subcontratista de aire acondicionado siendo su entera responsabilidad el realizar las coordinaciones que correspondan.
- d.- Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en las memorias generales de Electricidad Capítulo XXVI sección 26 00 00.

C.- Todos los pases de paredes se realizarán de acuerdo a lo establecido en la sección 04 05 19.19.

3.03.- INSTALACIONES DE LAS UNIDADES EXTERIORES

A.- El interconexionado eléctrico se realizará mediante caño flexible de PVC con protección UV según el reglamento de UTE en vigencia.

B.- Los soportes de equipos serán realizados en metal galvanizado G90 según ASTM A 525 o equivalente fijados en puntos adecuados al peso y características mecánicas.

C.- El interconexionado de caños se hará siguiendo los recorridos pautados por la DTO en base a los criterios establecidos en la sección 23 00 00 y con protecciones apropiadas para el exterior en perfil rígido de aluminio anodizado 15 micras que proteja los caños y sus aislaciones.

D.- Los pases en paredes se harán de acuerdo a lo establecido en la sección 04 05 19.19 de la presente memoria.

3.04.- INSTALACIONES DE LAS UNIDADES INTERIORES

- A.-** El interconexionado eléctrico se realizará de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.03.
- B.-** Los soportes de equipos serán realizados directamente sobre la pared de acuerdo a las condiciones de peso y operación del equipo.
- C.-** El interconexionado de caños se hará de acuerdo a lo expresado en el numeral 3.03.

3.05.- PRUEBAS LAS UNIDADES

- A.-** Todas las unidades serán probadas en funcionamiento de acuerdo a la temporada del año en la que se hayan habilitado verificando:
 - 1.- Corte por establecimiento de Temperatura de operación.
 - 2.- Arranque y parada.
 - 3.- Niveles subjetivos de rumorosidad.
 - 4.- Niveles objetivos de rumorosidad y ruido.
- B.-** Condiciones mecánicas:
 - 1.- Calidad de los soportes.
 - 2.- terminaciones sobre los paramentos.

3.06.- CONDICIONES DE HIGIENE Y LIMPIEZA

- A.-** Todas las unidades serán colocadas cuidando el estado de las obras, obligándose el instalador a reparar todos los defectos y suciedades ocasionados en las operaciones de colocación, prueba o reparación.
- B.-** Será obligación del colocador remover todos los restos de productos de colocación, así como los embalajes y demás elementos complementarios que formen parte del suministro.

SE ADJUNTAN PLANOS DE UBICACIÓN

Fin de sección 23 73 13.



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 23 82 19.16

UNIDADES PARA AIRE ACONDICIONADO CENTRAL TIPO FAN COIL

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe las condiciones técnicas para la provisión e instalación de los equipos de Aire acondicionado central del tipo Fan Coil que en forma particular para el presente proyecto se refiere a los siguientes equipos:
- 1.- Equipos acondicionadores del AC-01 y AC-02.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
- Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
- 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
- Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
- Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
- Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
- Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
- 3.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
- Sección 09 90 00 Condiciones generales para los trabajos de Pintura.
- Sección 09 91 23.09 Superficies pintadas con esmaltes sintéticos
- 5.- CAPÍTULO XXII.-INSTALACIONES SANITARIAS
- Sección 22 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones sanitarias.
- Sección 22 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos
- Sección 22 05 73.09.- Instalación de desagües y ventilaciones, desagües de equipos de Aire Acondicionado
- 6.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
- Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
- Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
- Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
- Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
- Sección 23 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos.

Sección 23 05 36.-	Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.-	Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.-	Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.-	Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.-	Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.-	Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 07 13.-	Aislación de ductos de aire acondicionado.
Sección 23 07 28.-	Aislación de cañerías con fluidos de bajas temperaturas.
Sección 23 08 00.-	Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 09 00.-	Controles que comandan los sistemas.
Sección 23 23 00.-	Cañerías de agua enfriada.
Sección 23 31 13.-	Trabajos en ductos metálicos
Sección 23 35 00.-	Ventiladores y casetas para la salida de ductos
Sección 23 37 00.-	Tomas de Aire Exterior.
Sección 23 37 13.-	Rejas de Inyección y Retorno.
Sección 23 41 00.-	Elementos filtrantes de aire y Cajas portafiltros.
7.-	CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO
Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01020 y 23 00 00 de la presente memoria las siguientes:

- 1.- ANSI/ASHRAE 15- Código de seguridad para Refrigeración Mecánica.
- 2.- ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
- 3.- ABSI B31.5- Cañerías de refrigeración.
- 4.- NFPA- National Fire Codes.
- 5.- BOCA - Mechanical Code
- 6.- OSHA- Regulaciones
- 7.- IIAR Boletín 105 "Aplicaciones de mantenimiento de las válvulas de seguridad para sistemas de refrigeración"

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA CONFECCIÓN DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01020 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01020 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Experiencia:

Se requerirá la realización de la provisión de los productos y trabajos según el siguiente criterio de selección:



- 1.- Se deberá requerir de los proveedores una trayectoria **mínima en el mercado de cinco años.**
- 2.- Se requerirá de los fabricantes una **trayectoria certificada de cuando menos 10 años.**
- C.- Los planos del proyecto han sido preparados indicando de forma precisa los lugares, equipos y tuberías del sistema de aire acondicionado.
Si fuese necesario algún cambio a los planos originales del proyecto, estos deberán hacerse sin aumentar los costos y bajo la aprobación de la DTO.
- D.- Se entiende que las condiciones del proyecto, proveerán en la obra un fácil acceso a los equipos y sistemas que requieren servicio y mantenimiento durante la vida de la instalación.
- E.- En el caso de ser necesario la instalación de componentes del sistema de aire acondicionado en las inmediaciones de:
 - 1.- Tableros de centralización o distribución eléctricos.
 - 2.- Transformadores eléctricos del tipo seco.*En cualquiera de los casos se deberá observar una distancia mínima de 120 cms al frente y hacia atrás y 90 cms a los lados de los equipos eléctricos."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.- En general los expresados en las Secciones 01020 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "B.- Los planos del proyecto han sido preparados indicando de forma precisa los lugares, equipos y tuberías del sistema de aire acondicionado.
Si fuese necesario algún cambio a los planos originales del proyecto, estos deberán hacerse sin aumentar los costos y bajo la aprobación de la DTO.
- C.- Se entiende que las condiciones del proyecto, proveerán en la obra un fácil acceso a los equipos y sistemas que requieren servicio y mantenimiento durante la vida de la instalación.
- D.- En el caso de ser necesario la instalación de componentes del sistema de aire acondicionado en las inmediaciones de:
 - 1.- Tableros de centralización o distribución eléctricos.
 - 2.- Transformadores eléctricos del tipo seco.*En cualquiera de los casos se deberá observar una distancia mínima de 120 cms al frente y hacia atrás y 90 cms a los lados de los equipos eléctricos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las expresadas en las Secciones 01020 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01020 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "A.- Condiciones generales
- 1.- **En general son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00.**
 - 2.- se guardarán los equipos en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.
 - 3.- Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de microprocesadores o componentes especialmente frágiles."

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las expresadas en las Secciones 01020 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "A.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular:



- 1.- *La empresa instaladora deberá proporcionar los materiales necesarios para proteger los materiales a emplear contra daños y deterioro ocasionados antes y durante la instalación.*
- 2.- *La obra proporcionará los locales necesarios para que los materiales sean almacenados bajo techo y colocados sobre plataformas que los separen del suelo, siempre entendiendo que los mismos serán por cuenta del oferente.*
- 3.- *Si es necesario almacenar a la intemperie, el oferente deberá utilizar cubiertas protectoras de plástico de un mínimo de 10 milésimas de espesor, estas deberán ser aseguradas para evitar deslizamientos por el viento o lluvias. Al igual que en el punto anterior el oferente deberá colocar a su cargo, los materiales sobre plataformas adecuadas con el fin de evitar que se deterioren por salpicaduras y/o el agua del suelo.*
- 4.- *Cuando no se trabaje en las tuberías estas se deberán proteger, tapando a estos efectos las puntas de la tubería, para evitar que se contaminen.*
- 5.- *Estos locales serán inspeccionados antes del almacenaje por parte del oferente y cualquier objeción será tenida en cuenta."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01020 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"H.- Garantías

- 1.- Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:
 - a.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular se asegurarán cuando menos dos años de garantía desde su recepción en obra o dos años de garantía en sitio luego de su puesta en marcha tomando siempre lo que suceda antes."

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los equipos deberán ser chequeados por el proveedor desde las condiciones que especifique la DTP acorde con los diseños específicos realizados por el proveedor para las condiciones de la obra.
- B.-** En este caso la DTO controlará que todas las condiciones de obra se ajusten a las condiciones de proyecto sin que esto implique responsabilidad de su parte.
- C.-** Criterios de selección de los equipos:

Cada equipo deberá incluir las previsiones de contrapresión correspondientes para instalar un conjunto de filtrado – en estado sucio - compuesto por:

- 1.- Un pre filtro (provisto con el equipo) de 55% de eficiencia tipo plano G4 EN 779:2012 según sección 23 41 00
- 2.- Un filtro (provisto con el equipo) de bolsa terminal tipo bolsa rígida con una eficiencia de 95% - Ashrae 52.1 (MERV13 según ASHRAE 52.2)., según sección 23 41 00

2.02.- EQUIPOS ACONDICIONADORES DE AIRE

A.- Gabinete

- 1.- El gabinete será de línea modular, del tipo doble pared: chapa exterior

galvanizada pintada, aislamiento térmico y chapa galvanizada interior y cumplirán con lo establecido por ASHRAE en todo lo referente a la calidad de aire interior (IAQ Ashrae 62.1 del 2010)

B.- Módulos:

Tendrá como mínimo los siguientes módulos:

- 1.- Módulo de mezcla o toma de aire exterior con prefiltro de eficiencia 35%; G4 según EN 779 (MERV8 según ASHRAE 52.2); reja de toma de aire exterior con persiana y persiana en la toma de retorno.
- 2.- Módulo con serpentina de agua helada (mínimo 4 filas).
- 3.- Módulo blanco con puerta.
- 4.- Módulo de serpentina de agua caliente.
- 5.- Módulo con lámparas de desinfección UV o emisores UVC.
- 6.- Módulo de ventilador.
- 7.- Módulo ecualizador de aire.
- 8.- Módulo con prefiltro y filtros bolsa 95%; Ashrae 52.1 (MERV13 según ASHRAE 52.2).
- 9.- Módulo de descarga.

C.- Características de los módulos:

- 1.- Los módulos de mezcla, del ventilador y de los filtros; tendrán puertas de acceso para mantenimiento del tipo abatible con bisagras.
- 2.- Los prefiltros serán permanentes, de malla de alambre de aluminio y 2" de espesor, con marcos y bastidores de aluminio. Velocidad frontal de diseño máxima: 400 pies/min, ubicados en el módulo de toma de aire exterior o mezcla según corresponda.
- 3.- La serpentina de refrigeración de aire trabajará con agua a +7°C, se construirá de tubos de cobre con aletas de cobre o aluminio, tendrá llaves de paso a la entrada y salida, purgadores automáticos, grifos de vaciado y la velocidad frontal no superará los 500 pies/min.
- 4.- La serpentina de calefacción de aire trabajará con agua a +45°C, se construirá de tubos de cobre con aletas de cobre o aluminio, tendrá llaves de paso a la entrada y salida, purgadores automáticos y grifos de vaciado.
- 5.- Los filtros bolsa serán de 30 cm de largo como mínimo o del tipo cartucho.
- 7.- Todos los filtros serán de marcas reconocidas como American Air Filter; Airguard; Trox; Koch o similar aprobado.
- 8.- Las lámparas ultravioletas de desinfección o emisores UVC serán de marcas reconocidas como Steril aire; Fresh Aire UV; o similar aprobado.
- 9.- Los acondicionadores contarán con apoyos de neopreno similares a los BMKND o "isolation pad type W" de Vibration Mounting con el fin de no transmitir vibraciones a la estructura.

C.- Ventiladores de inyección:

- 1.- El ventilador será plug fan EC, seleccionado en la región de la curva de máxima eficiencia, motor eléctrico blindado trifásico para 400V - 50Hz y base antivibratoria.
- 2.- Con criterios de silencio estandarizado y seleccionados en la parte de la curva de máxima eficiencia.
- 3.- Estática y dinámicamente balanceados.
- 4.- Montados sobre eje común de acero con cojinetes por rodamiento con Rulemanes blindados y con lubricación permanente.
- 5.- Se entregarán completos con motor eléctrico blindado grado de protección IP45, el que tendrá una potencia superior en un 20% al BHP de selección.
- 6.- La transmisión será por medio de poleas y correas trapezoidales, **siendo aceptados los de transmisión directa solo bajo aprobación expresa de la DTO.**
- 7.- El proveedor deberá entregar la documentación que asegure el cumplimiento de las características eléctricas y mecánicas enunciadas anteriormente.
- 8.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:
 - a.- Equipos de **CARRIER Corporation & CARRIER Air Conditioning Corporation.**
 - b.- Equipos de **TRANE Corporation.**
 - c.- Equipos de **YORK International Corporation.**
 - d.- Equipos **Climaveneta Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems S.p.A**
 - E.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO y el proyectista en función a calidad y rendimiento similares.

E.- Son proveedores reconocidas por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **Ing. Ulises Puig y Cia S.A.**
- 2.- **MED ACODICIONAMIENTOS**
- 3.- **Ing. Marcelo Puig GALTEC S.A.**
- 4.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO y el proyectista en función a calidad y rendimiento similares.

G.- EQUIPOS ACONDICIONADORES DE AIRE A SER INSTALADOS (400/III/50Hz):

Design	Ubicación	CFM
AC 01	Sala técnica n2	2500
AC 02	Sala técnica n2	2865

- Notas:
- 1.- Ver planilla de equipo en dibujos adjuntos.
 - 2.- Para obtener la presión estática exterior total, el proveedor deberá adicionar las contrapresiones del conjunto de filtros instalado en los ductos, así como los recalentadores y humectadores cuando corresponda.

2.03.- CONEXIONES A LOS DUCTOS

A.- Generalidades:



- 1.- Todas las conexiones a los ductos serán realizadas de tal manera que sea asegurada la no transmisión de vibraciones o ruidos, por lo cual de manera general la DTP ha previsto que las conexiones a los ductos sean construidas en lonas de trama reforzada, impermeabilizada (plastificada, encerada, etc...) montada sobre marcos de metal.
- 2.- Todas las conexiones asegurarán una adecuada estanqueidad para las presiones de manejo de aire hacia o desde los ductos que conectan.
- 3.- El diseño ajustado de las conexiones de los ductos será realizado de manera que no interfiera con las características generales de la sala donde están ubicados.
- 4.- **Todos los ductos tendrán registros cortafuego.**

B.- Ductos de Inyección:

- 1.- Las conexiones a los ductos de inyección seguirán el mismo criterio general que el expresado en el Litera A, previendo que haya en una ubicación lo más cercana posible al punto de conexión elementos cortafuegos (Dumpers, etc...)
- 2.- Las formas de conexión a los ductos deberá permitir acceder a los filtros sin oponer problemas de remoción, sustitución o limpieza.

C.- Ductos de Retorno:

- 1.- Todas las conexiones a los ductos de retorno serán realizadas en los propios equipos, no permitiéndose que las mismas sean a un pleno general en el local, salvo que la DTP lo haya previsto de esta manera, y así este especificado expresamente en los documentos de proyecto.
- 2.- Cuando se produzcan mezclas con las TAE estas deberán realizarse en un pleno diseñado específicamente a tales efectos, no permitiéndose hacer las mezclas en el ambiente salvo que la DTP lo haya previsto de esta manera, y así este especificado expresamente en los documentos de proyecto.
- 3.- Las conexiones podrán ser realizadas directamente sobre los equipos sin juntas flexibles, salvo que por condiciones de ruidosidad esto no sea conveniente, a juicio de la DTO.
- 4.- En todos los casos se pondrá un registro en los ductos de retorno para prever la adecuada mezcla de caudales de aire.

D.- Ductos de Toma de Aire Exterior:

- 1.- Todas las conexiones a los ductos de TAE serán realizadas en los propios equipos, no permitiéndose que las mismas sean a un pleno general en el local, salvo que la DTP lo haya previsto de esta manera, y así este especificado expresamente en los documentos de proyecto.
- 2.- Cuando se produzcan mezclas con los retornos estas deberán realizarse en un pleno diseñado específicamente a tales efectos, no permitiéndose hacer las mezclas en el ambiente salvo que la DTP lo haya previsto de esta manera, y así este especificado expresamente en los documentos de proyecto.
- 3.- En todos los casos se pondrá un registro en la TAE para prever la adecuada mezcla de caudales de aire.

- 4.- Todos las TAE deberán tener un sistema de prefiltrado que puede estar o no incorporado al AA, en cuyo caso el mismo deberá ser desmontable sin que se produzcan inconvenientes en la sala de equipos.

2.04.- HUMECTADORES

A.- Se colocarán uno por cada acondicionador con las siguientes condiciones:

- 1.- Serán de del tipo S, de DriSteem o similares a los Carel,
- 2.- Tendrán bateas de acero inoxidable, con electrodos blindados en acero inoxidable calidad 316, nivel electrónico de agua, grifo de vaciado.
- 3.- Tendrán un panel electrónico de comando con entrada analógica para humidistato y salida binaria para alarma por falta de agua o resistencia eléctrica no operativa.
- 4.- Tendrán una vaina de acero inoxidable para colocar dentro de los conductos de inyección de aire en sala de equipos, capacidad 5 gal/h.

2.05.- BASES DE APOYO

- A.-** Todos los equipos deberán estar separados del nivel de la sala de máquinas en donde están colocados, de manera de preservarlos de la humedad del local, y de la potencial acción agresiva de las acciones de limpieza, mantenimiento u operación.
- B.-** Los apoyos a las bases serán del tipo antivibratorios certificados por el fabricante en sus catálogos para tal fin.
- C.-** En caso de requerir bases especiales se deberá especificar en el momento de realizar la oferta, en caso contrario se entiende que el proyecto no necesita ningún tipo de trabajos accesorios para su instalación y puesta en marcha.

2.06.- FILTROS DE AIRE

A.- Los mismos son los contenidos en lo especificado en la sección 23 41 00 de la presente memoria.

B.- Prefiltros:

- 1.- Tipo permanentes,
- 2.- Material malla de alambre galvanizado y 2" de espesor, o sustituto aprobado expresamente por la DTO.
- 3.- Montaje marcos y bastidores de chapa galvanizada.
- 4.- Velocidad frontal de diseño máxima: 400 pies/min.
- 5.- Eficiencia gravimétrica 25%.

C.- Filtros intermedios:

Para los equipos AC-01 y AC-02 se emplearán además de los prefiltros mencionados, una segunda etapa filtrante construida por filtros de los siguientes tipos:

- 1.- Tipo recambiables, plano

- | | |
|---|--|
| 2.- Material | poliuretano demembrado de 12 mm de espesor o sustituto aprobado expresamente por la DTO. |
| 3.- Montaje | marcos y bastidores de chapa galvanizada en portafiltro propio del equipo. |
| 4.- Velocidad frontal de diseño máxima: | 400 pies/min. |
| 5 Eficiencia: 55% medida según ISO16890 | |

D.- Filtros finales:

Para los equipos AC-01y AC-02 se emplearán además de los filtros intermedios, una tercera etapa filtrante constituida por filtros de los siguientes tipos:

- | | |
|---|--|
| 1.- Tipo | Recambiable, Bolsa rígida |
| 2.- Material | de acuerdo a sección 23 41 00. |
| 3.- Montaje | marcos y bastidores de chapa galvanizada en portafiltro estándar incorporado en los ductos a la salida del equipo. |
| 4.- Velocidad frontal de diseño máxima: | 500 pies/min. |
| 5 Eficiencia: 95% medida según ensayo DOP | |

2.07.- BANDEJAS DE RECOLECCIÓN DE CONDENSADO.

- A.-** Se colocarán estos elementos debajo de cada serpentín de enfriamiento y de cada punto donde por motivos propios del diseño o de la aislación se prevean condensaciones de agua.
- B.-** Se construirán en chapa galvanizada Nº 18 debidamente pintadas con esmaltes poliuretánicos o Epóxicos.
- C.-** Tendrán una adecuada aislación térmica de manera que estas no condensen en sus planos inferiores.
- D.-** Estarán diseñadas de tal manera que permitan un eficiente escurrido del condensado colectado hacia los desaques establecidos como forma de drenaje.

2.08.- CONEXIONES A LAS CAÑERÍAS.

- A.-** Todas las conexiones a las cañerías serán realizadas con el criterio de que las mismas sean desmontables, accesibles, y que tengan un grado de aislamiento adecuado con el siguiente criterio:
- 1.- Las cañerías de alimentación de Agua Caliente deberán ser aisladas con el criterio de minimizar las pérdidas de calor.
 - 2.- Las cañerías de alimentación de Agua Fría además de deber ser aisladas con el criterio de minimizar las pérdidas de frío, deberán asegurar que no producen condensaciones ni goteos de ningún tipo, para las temperaturas y humedad de operación del local donde están ubicadas.
- B.-** Las conexiones a los desagües serán realizados con criterios de minimizar las distancias a los mismos y asegurar que no se producen condensaciones inadecuadas a las características del local.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CHEQUEO PREVIO A OBRA

- A.-** Se realizará un chequeo previo a la selección de los equipos que deberá contemplar los siguientes elementos:
- 1.- Determinación de las características de los equipos especificadas en la parte II de la presente memoria.
 - 2.- Definición de las medidas del equipo dentro de la sala y sus espacios operativos mínimos.
 - 3.- Diseño y aprobación de acometidas, plenos de mezcla, etc...
 - 4.- Se fijarán los criterios de los desagües y se establecerá una adecuada coordinación con los subcontratos que hayan sido definidos para ejecutarlos.
 - 5.- Demás elementos que sean necesarios para determinar su posicionamiento, operación y mantenimiento en las mejores condiciones de obra.
- B.-** Todos los elementos que sean acordados a ser realizados serán registrados en actas de coordinación que serán seguidas en todos sus alcances.

3.02.- POSICIONADO Y FIJACIÓN

- A.-** Básicamente se ejecutará siempre de acuerdo a las indicaciones que determine el fabricante en sus folletos técnicos.
- B.-** En todos los puntos de amurado se colocarán muelles antivibratorios de manera de asegurar la correcta aislación de ruidos y vibraciones.
- C.-** La fijación se hará mediante tornillería adecuada del tipo HILTI, SPIT o similar de acuerdo a las características mecánicas de los equipos, y de los puntos donde estos serán fijados.

3.03.- CONEXIÓN A LOS DESAGÜES

- A.-** Se ejecutará de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 22 de la presente memoria y siempre de acuerdo a las reglamentaciones en vigencia.
- B.-** Al instalador de los equipos de aire acondicionado se le pedirá que se conecte en los puntos de desagüe dejados al pie de cada equipo durante el transcurso de la obra y según las indicaciones que este determine.
- C.-** La conexión se hará con manguera flexible a un rebose del material compatible con el caño de drenaje y procurando que exista un sifón adecuado para el volumen de agua drenada.
- D.-** Todas las uniones se sujetarán con abrazaderas adecuadas a los reboses correspondientes.

3.04.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- A.-** Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia.
- B.-** Dentro de la sala de Máquinas se proveerá un tablero secundario identificado como TAT que controle todas las funciones eléctricas del sistema, así como el



establecimiento de las alarmas que correspondan y que además albergue las instalaciones eléctricas de los siguientes sistemas:

- 1.- Bombas de Agua calentada.
- 2.- Todos los elementos de control operación y manejo de potencia del sistema de generación y distribución de agua para climatización.
- 3.- En el tablero indicado como TGS01 en instalador Eléctrico dejará un espacio para que el instalador del equipo de aire acondicionado coloque las llaves que el mismo proveerá, desde dichas barras, el resto de la instalación es de la cuenta de este contrato incluidas las modificaciones que hubieran de ser realizadas en el tablero y siempre en coordinación con el subcontratista de eléctrica. Este tablero tendrá una reserva de un 20 % en cantidad de elementos y cuando menos un puesto por sistema instalado, para lo cual deberá coordinar con el resto de los servicios que se alimentan de ese tablero, el cual deberá responder al mismo diseño y características del tablero TGS01.
- 4.- En este tablero se incluirán los elementos que correspondan, así como los elementos que formaran parte del sistema de control del acondicionamiento térmico. Se instalarán en el tablero las correspondientes luces piloto por circuito y por fase, y la chapa indicadora de función por cuenta del instalador de térmico.
- 5.- Todas las canalizaciones se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos por bandejas de chapa galvanizada realizándose las conexiones a cada uno de los elementos eléctricos mediante canalización en caño corrugado galvanizado.
- 6.- Todas las instalaciones secundarias necesarias como ser termostatos, u otras serán por cuenta del subcontratista de aire acondicionado siendo su entera responsabilidad el realizar las coordinaciones que correspondan.
- 7.- Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en las memorias generales de Electricidad Capítulo XXVI.

3.05.- CONTROL DE CALIDAD

- A.- Se verificarán las performances de los sistemas de enfriamiento, a los efectos que el proveedor coteje con los documentos del fabricante antes de la recepción definitiva.
- B.- Se hará referencia siempre a la sección Ajuste y testeo del equipamiento y los controles.

3.06.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- A.- Se ejecutará en forma general de acuerdo a las especificaciones que haya establecido cada fabricante, teniendo especial cuidado de controlar los soportes, sellos piezas de unión y conexiones con bandejas de desagües, etc.
- B.- En todos los casos y una vez instalados los caños de acometida se hará una prueba de presión con agua y luego se procederá al sellado, en la unión con el equipo.
- C.- Se tendrá especial cuidado en dejar un punto de ruptura de presión entre la línea principal y la línea de desagüe de cada equipo, de manera de evitar que cualquier obstrucción en la línea de drenaje principal permita el retroceso de las aguas dentro de la instalación de AA.



- D.-** Todas las cañerías irán embutidas en las paredes o pisos debidamente aisladas y separadas de los revoques tal como se expresa en los detalles de cada caso específico, con la aislación que sea especificada para el fluido correspondiente según sea determinado en la sección de aislaciones.
- E.-** Una vez posicionadas, probadas y aisladas se procederá a su recubrimiento dejando en todos los casos piezas que actúen como tapajuntas en todas sus terminaciones aparentes.
- F.-** Los desagües serán realizados desde los puntos que han dejado previstos los subcontratos correspondientes.
- G.-** Los equipos de AA serán colocados mediante la provisión de válvulas de aislación que permitan su reposición sin interrumpir el servicio.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de Sección 23 82 19.16



SECCIÓN 23 83 00 BOMBA DE CALOR (HEAT PUMP)

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Los requerimientos generales son los especificados en el presente Capítulo, complementado con los requerimientos generales especificados en los Capítulos 0 “*Condiciones de Contratación y Licitación*” y I “*Condiciones Generales*”.
- B.-** La presente sección describe los materiales y trabajos para la realización de:
- 1.- El suministro e instalación de una Bomba de Calor para generación de agua caliente de climatización, la cual vendrá armada en origen, y será de procedencia y marcas reconocidas.
 - 2.- La unidad vendrá probada en fábrica, deshidratada, debiéndose incluir una carga completa de refrigerante, cargada en fábrica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS CON LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 71 50.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Térmico
 - 2.- CAPÍTULO V.- TRABAJOS EN METAL
Sección 05 00 00.- Criterios generales aplicables a las Estructuras Metálicas.
Sección 05 05 23.- Tornillería Bulonería y vínculos entre piezas de construcciones metálicas
Sección 05 05 33.- Materiales de construcción para trabajos en metal no estructurales
Sección 05 34 00.- Estructuras para soportes de caños, bandejas porta cables, bandejas porta-caños y máquinas y equipos en general.
 - 3.- CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 00 00.- Condiciones generales para las instalaciones mecánicas e Hidráulicas
Sección 23 05 13.- Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 05 16.- Juntas de Expansión en cañerías y accesorios.
Sección 23 05 19.- Trampas, Filtros, Termómetros y válvulas de regulación.
Sección 23 05 23.- Válvulas para corte de líneas de conducción Fluidos en general.
Sección 23 05 29.- Soportes para la instalación de caños y equipos.
Sección 23 05 36.- Mangueras Flexibles, Abrazaderas y Conectores
Sección 23 05 38.- Caños de acero y Acero Inoxidable para conducción de Fluidos en general.
Sección 23 05 39.- Soldaduras en caños de acero.
Sección 23 05 48.- Ruidos y Vibraciones
Sección 23 05 53.- Identificación de los equipos e instalaciones.
Sección 23 07 00.- Materiales para aislación de caños y equipos.
Sección 23 08 00.- Procedimientos de control de las instalaciones mecánicas e hidráulicas.
Sección 23 09 00.- Controles que comandan los sistemas.
Sección 23 09 13.23.- Puntos de Medida de Consumo de instalaciones de HVAC.

	Sección 23 21 23.-	Electrobombas para distribución de fluidos de climatización y de consumo.
	Sección 23 23 00.-	Cañerías de agua de climatización.
	Sección 23 31 13.-	Trabajos en ductos metálicos
4.-	CAPÍTULO XXVI.-	ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO
	Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
	Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
	Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
	Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Además de las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00 son aplicables las siguientes:

- 1.- En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular se sugiere asumir la ANSI/ASHR AEIAR-2 "Equipamiento, Diseño e instalación de sistemas de refrigeración por instalaciones de Amoníaco".
- 2.- Normas ANSI NCS 1.4-1961 Propuesta general para reducción de sonidos. Teniéndose en cuenta que al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, unidades condensadoras, torres de enfriamiento y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea, o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros, para lo cual se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
- 3.- IIR Boletín 105 "Aplicaciones de mantenimiento de las válvulas de seguridad para sistemas de refrigeración"

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

- 1.- *La ejecución de los trabajos se ajustará a las técnicas más depuradas que existen en la materia; las prácticas constructivas y de instalación se regirán en la medida de lo aplicable a lo establecido por la última edición de la guía ASHRAE.*
- 2.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista de instalaciones mecánicas suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*

B.- Experiencia:

*Se requerirá la realización de la provisión de los trabajos con empresas con un **mínimo de cinco años** de experiencia en el ramo y aceptadas por el proveedor de los equipos.*

C.- Códigos, habilitaciones y permisos

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de la cuenta el contratista y serán de su cargo los gastos que estas generen."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS



A.- En general los expresados en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado que deberá incluir:*

- 1.- *Referencia cruzada de los dibujos, con el LAY OUT del mismo número relacional y especificaciones del artículo y sus características más importantes.*
- 2.- *Pesos de Operación y envío, puntos de soporte y características que deben reunir los mismos.*
- 3.- *Datos de instalación que contengan, dimensiones, detalles del conjunto, Aislación sonora, número de componentes o sub-componentes, condiciones de montaje, métodos de anclaje y ubicación de los mismos.*
- 4.- *Performance esperable perfectamente descripta, BTU, R.P.M., BHP, presión de trabajo, presión de diseño y operación, curvas de Performance, curvas de ruido, características de potencia y consumos, eficiencias, etc.*
- 5.- *Se indicará marca de motor, características específicas del mismo, etc.*

D.- *El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 23 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 23 00 00 y en general se guardarán los compresores en lugares secos limpios y con los cuidados necesarios para prevenir su corrosión o deterioro.*
- 2.- *Se tomarán precauciones especiales para el tratamiento y cuidado de microprocesadores o componentes especialmente frágiles."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *La instalación se entregará funcionando y la DTO comprobará en su etapa de operación que el mismo funcione según los requerimientos que le han sido asignados.*
- 2.- *Se sobreentiende que la totalidad de las instalaciones hasta los drenajes de condensado, o hasta los puntos de desagüe si corresponde son de cuenta del proveedor del equipo de referencia, así como también sus accesorios por lo cual la DTO controlará el cumplimiento de las características específicas en relación a las memorias que los describen. "*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 23 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Garantías*

- 1.- *Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:*
 - a.- *En general son las especificadas en la sección 23 00 00 de la presente memoria y en particular, se asegurarán cuando menos tres años de garantía desde su recepción en obra o dos años de garantía en sitio luego de su puesta en marcha tomando siempre lo que suceda antes."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- BOMBA DE CALOR PARA AGUA CALIENTE DE CLIMATIZACIÓN.

A.- Serán de acuerdo a las características que se detallan a continuación:

- 1.- Se suministrará e instalará una unidad para el calentamiento de agua, con condensador enfriado por aire, armado en origen, de procedencia y marca reconocida con representante local y en su totalidad deberá estar diseñada, construida, armada y probada de acuerdo con el código de seguridad ANSI/ASHRAE 15-92
- 2.- La unidad vendrá probada de fábrica, debiéndose incluir una carga completa de gas R410A o R134A.
- 3.- La unidad vendrá montada de fábrica, con carcasa exterior a prueba de intemperie, de chapa galvanizada especialmente tratada, con protección exterior de esmalte resistente a los agentes atmosféricos preferentemente del tipo Epóxico.
- 3.- Se instalará de forma tal que no se transmitan vibraciones a ninguna parte del edificio, colocando resortes antivibratorios originales o que resistan el peso en cada tramo del equipo, de marcas reconocidas como Vibration Mounting, Mason o similar.
- 4.- La unidad será compacta, incluyendo compresores, evaporador, condensador y tablero eléctrico, todos montados sobre la misma unidad. Se preferirá equipos que contengan Kit Hidrónico, con sistema de bombas incluidas.
- 5.- Los compresores serán Scroll del tipo hermético o tornillo, con bombas de aceite, tendrán válvulas de regulación y vendrán montados sobre resortes antivibratorios, conformando un circuito calefactor.
- 6.- Los evaporadores o intercambiadores de calor a agua serán del tipo de envolvente y casco o como alternativa de placas.
- 7.- Los condensadores serán del tipo tubos de cobre con aletas de aluminio y ventiladores helicoidales de condensación.
- 8.- Los circuitos de calefacción incluirán: válvulas de servicio, tapones de alivio de presión, válvulas de seguridad, filtros secadores, mirillas indicadoras de nivel de líquido, válvulas de expansión termostáticas, etc..
- 9.- Los controles vendrán montados en paneles a prueba de intemperie, e incluirán como componentes del conjunto los siguientes elementos:
 - a.- controles de alta y baja de aceite.
 - a.- controles de alta y baja de calefactor.
 - b.- control de reducción de capacidad mínimo 3 etapas.
 - c.- control de temperatura de agua.
 - d.- termostatos de seguridad para agua caliente y control de congelación temporizado
 - e.- contactores, Relay e interruptores termo magnético general.
 - f.- Relés para accionamiento de válvulas inversoras y control de congelación de intercambiador de calor exterior temporizado.

- g.- Panel de mando preferentemente con microprocesador para los siguientes controles de seguridad:
 - g.1.- para descarga de capacidad del compresor.
 - g.2.- para baja presión de aceite.
 - g.3.- para sobrecarga del motor.
 - g.4.- para el arranque del compresor.
 - g.5.- para monitorizar temperaturas baja y alta de aceite, etc.
 - g.6.- en general además para los siguientes controles operativos: control de capacidad, control de límite por alta presión o alta intensidad de corriente, interrupción por falta de presión de aceite, botoneras para comando local o a distancia, etc.
 - h.- Se deberá contemplar que los eventos de alarmas y controles, que puedan ser integrados a un sistema de control, el cual a su vez debe poder integrarse mediante protocolos abiertos, tipo Profinet, Bacnet, modbus ,etc. a un sistema SCADA que supervisara otros sistemas.
- 10.- Se cuidará especialmente el nivel de ruido del equipo, por lo que se plantea una bomba de calor de bajo nivel de ruido con los compresores encapsulados y ventiladores de baja revolución (equipos super “low noise” o “super quiet low noise”).
 - 11.- Los ventiladores del condensador serán del tipo helicoidal con motores blindados directamente acoplados con contactores con protección contra sobrecarga, los serpentines se construirán con caño de cobre y aletas de aluminio, el conjunto estañado.
- C.-** Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto
- 1.- **DAIKIN**
 - 2.- **CARRIER**
 - 3.- **TRANE**
 - 4.- Cualquier otro que sea aprobado por la DTO.
- 2.02.- ARRANCADORES DE MOTORES**
- A.-** Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia y siempre en acuerdo a lo establecido en la sección XXVI de la presente memoria.
 - B.-** Al instalador de acondicionamiento térmico se le entregará un punto de conexión trifásico con tierra en la zona de instalación del equipo a una distancia de 20 mts del punto previsto de conexión.
 - C.-** Desde dicho punto de entrega, el resto de la instalación toda la provisión será de cuenta y cargo del instalador.
 - D.-** En un tablero de chapa IP 54 se incluirán las llaves generales, llave de corte con sus elementos de protección, las llaves termomagnéticas, botoneras de comando a distancia, luces piloto por circuito y por fase, y chapitas indicadores de función.
- 2.03.- GRADO DE INSONORIZACIÓN**
- A.-** Los equipos tendrán una presión acústica máxima a 1 metro de distancia no superior a los 64 dB.
- 2.04.- ELEMENTOS ANTIVIBRACIÓN**



- A.- El chiller deberá suministrarse con los resortes antivibratorios provistos por el mismo fabricante, aptos para colocar en el perímetro de apoyo del mismo similares a los KC o KSL de Vibration Mounting

2.05.- POTENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL ENFRIADOR

A.- CAPACIDADES DE LAS UNIDADES

Líquido enfriado	Agua,
Sistema evaporador por intercambio	Aire
Temperatura del Aire Exterior	4° C
Temperatura del AGUA calentada	50° C
Voltaje	400
Fases	3
Ciclaje	50 Hz

Design.	Ubicación	Capacidad Calefacción. 4°C/ 50°C
EBC1	Azotea sobre planta baja	69KW

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- INSTALACIÓN

- A.- Se manejará y moverá la bomba de calor agua/aire de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- B.- Se anclará el equipo firmemente a la base prevista, debidamente nivelado:
- 1.- Siempre se montará sobre base de 10 cms de alto que serán de cuenta de la empresa constructora general.
 - 2.- Se interpondrán entre los apoyos de los equipos y las bases amortiguadores de anclaje.
- C.- Se dejarán como mínimo 1.50 mts alrededor del sistema para realizar mantenimiento.
- D.- Se alinearán los acoplamientos del motor en frío y en caliente una vez posicionado.
- E.- Se repararán todos los retoques de pintura que sea necesario luego de colocado el compresor.
- F.- No soportará en ningún caso cañerías verticales en el equipamiento de compresores.
- G.- Arrancará el compresor bajo su entera responsabilidad.
- H.- La base del Water CHILLER se realizará según se establece en la sección 05 34 00.

3.02.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- A.- Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia.
- B.- Al instalador del equipo se le entregará una posición en el tablero indicado como TSC1 con lugar para la colocación de la llave de comando de cada uno de los circuitos y un punto de conexión en las barras del tablero.



- C.-** Desde dichas barras, el resto de la instalación es de la cuenta de este contrato, incluidas las modificaciones que hubieran de ser realizadas en el tablero y siempre en coordinación con el subcontratista de eléctrica.
- D.-** En este tablero se incluirá una llave de corte general del sistema con sus elementos de protección, la llave termomagnética, botoneras de comando a distancia desde una consola general (no está incluida en este contrato), luces piloto por circuito y por fase, y chapa indicadora de función.
- E.-** Dentro de la sala de Máquinas se proveerá un tablero secundario identificado como TAT que controle todas las funciones eléctricas del sistema, así como el establecimiento de las alarmas que correspondan y que además albergue las instalaciones eléctricas de los siguientes sistemas:
- 1.- Bombas de Agua calentada.
 - 2.- Todos los elementos de control operación y manejo de potencia del sistema de generación y distribución de agua para climatización.
 - 3.- En el tablero indicado como TGS01 en instalador Eléctrico dejará un espacio para que el instalador del equipo de aire acondicionado coloque las llaves que el mismo proveerá, desde dichas barras, el resto de la instalación es de la cuenta de este contrato incluidas las modificaciones que hubieran de ser realizadas en el tablero y siempre en coordinación con el subcontratista de eléctrica. Este tablero tendrá una reserva de un 20 % en cantidad de elementos y cuando menos un puesto por sistema instalado, para lo cual deberá coordinar con el resto de los servicios que se alimentan de ese tablero, el cual deberá responder al mismo diseño y características del tablero TGS01.
 - 4.- En este tablero se incluirán los elementos que correspondan, así como los elementos que formaran parte del sistema de control del acondicionamiento térmico. Se instalarán en el tablero las correspondientes luces piloto por circuito y por fase, y la chapa indicadora de función por cuenta del instalador de térmico.
 - 5.- Todas las canalizaciones se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos por bandejas de chapa galvanizada realizándose las conexiones a cada uno de los elementos eléctricos mediante canalización en caño corrugado galvanizado.
 - 6.- Todas las instalaciones secundarias necesarias como ser termostatos, u otras serán por cuenta del subcontratista de aire acondicionado siendo su entera responsabilidad el realizar las coordinaciones que correspondan.
 - 7.- Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en las memorias generales de Electricidad Capítulo XXVI.
- F.-** Todas las canalizaciones se instalarán siguiendo las líneas indicadas en los planos de instalaciones propuestos por bandejas de chapa galvanizada realizándose las conexiones a cada uno de los elementos eléctricos mediante canalización en caño corrugado galvanizado.
- G.-** Todas las instalaciones se realizarán en forma armónica y ordenada siguiendo las condiciones establecidas en el Capítulo XXVI de la presente memoria.

3.03.- PUESTA EN MARCHA Y ENTRENAMIENTO



-
- A.-** Se proveerá entrenamiento para el personal que determine La CHLA-EP, calificándolo con certificación de la empresa.
- B.-** Las responsabilidades del contratista alcanzan:
- 1.- La operación del sistema durante dos semanas de marcha continua, con personal en el sitio.
 - 2.- Mantendrá personal responsable del entrenamiento cerca del sitio de trabajo por lo menos una semana adicional.
 - 3.- Proveerá manuales detallados de los sistemas de manejo y funcionamiento del sistema con las condiciones de arranque, funcionamiento y parada.

Fin de sección 23 64 19



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXVI.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.
Sección 26 24 13.-	Tableros Primarios de distribución eléctrica.
Sección 26 24 16.-	Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.
Sección 26 26 00.-	Servicio y Distribución de potencia
Sección 26 27 16.-	Gabinetes para Tableros.
Sección 26 35 33.-	Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva.
Sección 26 50 01.-	Artefactos de iluminación.



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCION 26 00 00

CONDICIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PARTE I - GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Requerimientos Generales:

La presente sección tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de acuerdo con las cuales se deberá realizar el acondicionamiento eléctrico general e instalaciones de reforma y ampliación del edificio Laboratorio Albert Calmette para la CHLA-EP sito en el Bvrd. General Artigas esquina Cufre.

Desde el punto de vista eléctrico de potencia el edificio actual posee un suministro trifásico en 230V de 220kW, el cual se reutiliza para los diferentes sectores nuevos a realizar; es de destacar que actualmente desde dicho servicio se alimenta un transformador 230/400 con el fin de alimentar en 400V a un equipo roof top existente. En la presente reforma y ampliación se plantea realizar ante UTE ningún cambio al suministro existente en 230V trifásicos; pero se plantea realizar las gestiones para un nuevo suministro en 400V de 130kW con el fin de alimentar principalmente el sistema de acondicionamiento térmico nuevo; el cual es viable solicitar de acuerdo con lo hablado con el Departamento Comercial de UTE, dicha gestión será parte del alcance del contratista.

En resumen, la mayoría de la instalación eléctrica a reformar y ampliar de puestas de tomacorrientes e iluminación quedará alimentada desde el servicio actual en 230V trifásicos tomando la carga eléctrica desde tableros Existentes en 230V trifásicos. Por otro lado, el suministro nuevo en 400V+N a solicitar alimentará un nuevo Tablero denominado TS400; tablero con suministro en 400V desde el cual se alimentará el sistema nuevo de acondicionamiento térmico que incluye equipos bomba de calor y ciertas tomas eléctricas para otros equipos que son suministrados en 400V como ser: ascensor, y dos autoclaves.

Por lo tanto, en el Esquema de Tableros del proyecto de e instalaciones eléctricas se ve claramente la intervención en el suministro de 230V trifásicos y el nuevo planteo de un suministro en 400V que alimenta solamente los equipos de acondicionamiento térmico bomba de calor y sus complementos como así también el nuevo ascensor y los dos autoclaves.

Se ha presentado ante UTE el caso correspondiente al nuevo suministro en 400V; el cual no ha sido informado a la fecha pero sí se cuenta con el aval del Departamento Comercial de UTE.

El edificio se desarrolla en varios niveles: nivel subsuelo, nivel planta baja, nivel 1 y nuevo nivel 2 donde se encuentra la sala técnica donde se pretende llegar con el suministro de 400V para alimentar las cargas bajo dicha tensión; el resto del edificio se toma del suministro de 230V trifásicos incluyendo las puestas de tomas y luces del nivel 2.



Las instalaciones de acondicionamiento eléctrico, tensiones débiles y lumínico básicamente comprenden:

Realizar trámites ante UTE para la nueva potencia de 130kW en 400V, detallando que la misma es exclusiva para el acondicionamiento térmico.

Las instalaciones eléctricas de potencia y tensiones débiles a realizar son totalmente nuevas, para lo cual se ha planteado un suministro en baja tensión en 400V+N trifásicos para el acondicionamiento térmico y se mantiene el servicio de 230V trifásicos para el resto de las puestas.

Asimismo, se realizarán todos los tendidos de UTP desde los nuevos rack en la sala de servidores hasta todos los puestos de datos indicados en planos.

Las instalaciones eléctricas a ejecutar se ajustarán a los Planos, Diagrama Unifilar y lo que aquí se establece.

En todos los casos las instalaciones serán ejecutadas de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE y empleando materiales aprobados por UTE y la URSEA.

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I "Condiciones Generales".

B.- Trabajos incluidos:

1.- Suministro e instalación del nuevo Tablero General en 230V trifásicos denominado TGLNR NUEVO 230V y su líneas para alimentar el TGN1 de nivel uno, TGN2 de nivel 2 y bombas en SS Colocando en el mismo las protecciones de los diferentes circuitos y el banco de condensadores. Se hará una línea de alimentación nueva desde el puesto de conexión de UTE hasta el nuevo tablero.

2.- Suministro e instalación del nuevo Tablero General en 400V al lado del TGLNR Nuevo en 230V trifásicos denominado TGLNR NUEVO 400V y su línea para alimentar el TS 400 del nivel 2. Colocando en el mismo las protecciones de los diferentes circuitos y el banco de condensadores. Se hará una línea de alimentación nueva desde el puesto de conexión de UTE hasta el nuevo tablero.

3.- Suministro e instalación de los nuevos Tableros en 230V trifásicos denominados TGPB nuevo; TGN1 y TGN2; ubicados en planta baja, nivel 1 y nivel 2 respectivamente.

4.- Tendido de las líneas del cada uno de los nuevos Tableros generales a los Tableros Secundarios indicados en el esquema de Tableros.

5.- Suministro e instalación de los Tableros y puestas bajo tensión regulada y la UPS expresadas en el proyecto, es de hacer notar, que como se trata del sector en 230v trifásicos se han planteado dos UPS de 10kVA monofásicas en paralelo.



6.- Como se expresa en el esquema existen ciertas previsiones a realizar con el fin de poder ir sustituyendo el actual Tablero general en 230V trifásicos por uno nuevo con las canalizaciones respectivas al actual grupo electrógeno en 230V trifásicos.

7.- Suministro e instalación de todas las puestas indicadas en planos.

8.- Suministro y montaje de todas las canalizaciones y bandejas por donde se distribuirán los nuevos conductores, incluyendo los pases necesarios para ejecutar los trabajos con excepción de las ayudas del Contratista General para la realización de los tendidos por bajo piso, subterráneos o pases en estructura de hormigón.

9.- Suministro y tendido de todos los nuevos conductores.

10.- Suministro e instalación de todos los interruptores, tomacorrientes y cajas múltiples de los puestos de trabajo.

11.- Suministro ,Montaje y conexonado de todas las luminarias del tipo led.

12.- Suministro y montaje de todas las nuevas canalizaciones para el tendido de conductores de tensiones débiles (datos, telefonía IP, control de acceso)

13.- Suministro e instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas y de puesta a tierra artificial.

14.- Desmontaje de instalaciones eléctricas existentes que no forman parte del proyecto.

15.- Pruebas y ensayos.

16.- Planos conforme a obra.

C.- Trabajos no incluidos:

1.- Todos los elementos listados en rubrados y graficos forman parte del alcance del proyecto

D.- Descripción de los trabajos:

1.- Suministro de energía.

La instalación eléctrica proyectada está prevista para funcionar en la mayoría de los sectores en 230v trifásicos que es la actual tensión del edificio y para el sistema de acondicionamiento térmico y equipos anexos se plantea un nuevo suministro en 400 V trifásicos más neutro aterrado en la subestación de UTE de 130kW.

Las instalaciones parten: a) en el caso de las instalaciones en 230V trifásicos desde el Tablero TG existente y del nuevo Módulo TGLNR NUEVO en 230V trifásicos que se plantea que sustituya el Tablero actual general; b) en el caso de las instalaciones en 400V más neutro desde la CGP en el límite del predio que será la instalación de enlace de este nuevo servicio

2.- Instalaciones de baja tensión

El sector de baja tensión estará constituido por el nuevo tablero general identificado como **TG 325 C, el tablero de distribución de carga T1,** las canalizaciones y

conductores de alimentación y de aterramiento, las llaves de comando, los tomacorrientes, los conectores y las luminarias proyectados.

3.- Descarga a tierra.

- a.- La descarga a tierra de la nueva instalación se efectuará desde el conductor de tierra de 50 mm² que estará disponible en la acometida del tablero general existente de 230V.
- b.- Todos los conductores a utilizar serán de cobre con cubierta de PVC de color verde y franjas amarillas, según lo estipulado por la Reglamentación vigente de UTE y La CHLA-EP y con las secciones que se indican en los diagramas unifilares.
- c.- La red de tierra de la instalación con sus elementos de conexión se realizará conforme a las especificaciones de la presente memoria.

E.- Tableros

1.- Tablero TGLNR 230

El tablero TGLNR 230V estará formado por 1 módulo de dimensiones mínimas 60x60x180cm (ancho x largo x altura), que será diseñado por el contratista, según las especificaciones de la presente memoria y aprobado por la DTO previo inicio de su construcción.

Sus componentes son indicados en el diagrama unifilar de la lamina EL07 y sus principales características son:

- a.- En el primer módulo se alojará el conjunto de elementos de corte, protección de las líneas de derivación y entrada general, elementos, de señalización local, de multi medición y de control automático de potencia reactiva.
- b.- Se deberán proveer espacios en este tablero , así como barras con previsión para poder migrar llaves generales del tablero general existente en el futuro , no son del alcance de esta obra
- c.- La ubicación de este tablero se indica en el plano EL-01.
- b.- Las características técnicas se ajustarán a lo especificado en la Sección 26 24 13. -

2.- Tablero TGLNR 400

El tablero TGLNR 400V estará formado por 2 módulos de dimensiones mínimas 60x60x180cm (ancho x largo x altura), que será diseñado por el contratista, según las especificaciones de la presente memoria y aprobado por la DTO previo inicio de su construcción.

Sus componentes son indicados en el diagrama unifilar de la lamina EL07 y sus principales características son:

- a.- En el primer módulo se alojará el conjunto de elementos de corte, protección de las líneas de derivación y entrada general, elementos, de señalización local, de multi medición y de control automático de potencia reactiva.
- b.- En el segundo módulo está destinado a alojar el banco de condensadores de 40kVAR para compensación automática de

potencia reactiva, sus elementos de corte, de protección y de comando de conexión/desconexión.

- c.- La ubicación de este tablero se indica en el plano EL-01.
- b.- Las características técnicas se ajustarán a lo especificado en la Sección 26 24 13. –

F.- Canalizaciones

- a.- Se incluyen bandejas porta cables, cañería de hierro, cajas centro, cajas registro, cajas terminales, cajas porta mecanismos.
- b.- Sus recorridos y dimensiones proyectados se indican en los planos EL01 al EL04.
- c.- Serán suministradas y ejecutadas de acuerdo a lo especificado en la sección correspondiente de la presente memoria.

G.- Iluminación.

- a.- La misma estará implementada por las luminarias de los tipos indicados en los planos EL02 y EL03 y detallados en la sección 26 50 00 y relacionadas.

H.- Suministros adicionales.

- 1.- Con el fin de proveer completo el montaje de los equipamientos e instalaciones de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones, el Contratista deberá suministrar además de los materiales indicados, todos los materiales adicionales y accesorios que sean usuales o necesarios para efectuar estas tareas y a efectos de lograr finalmente la puesta en servicio de toda la instalación proyectada, a saber:
 - a.- Conectores y otros accesorios para la realización del cableado.
 - b.- Herrajes y bulonería para montaje de los equipos
 - c.- Todos los materiales menores (borneras, relés auxiliares, contactores, micro Switches, terminales, etiquetas y anillos de identificación, accesorios, etc.) que sean necesarios para la correcta operación de las instalaciones, aunque estos materiales no estén expresamente incluidos en las presentes especificaciones técnicas.
 - d.- En particular, se tomarán las precauciones y enclavamientos destinadas a evitar maniobras equivocadas y peligrosas.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.-

CAPÍTULO IV.-	ALBAÑILERÍA
Sección 04 73 00.-	Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico.
Sección 04 73 20.-	Ayudas a subcontrato de Comunicaciones
- 2.-

CAPÍTULO XXVI.-	Acondicionamiento Eléctrico
Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.-	Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.



Sección 26 24 13.-	Tableros Primarios de distribución eléctrica.
Sección 26 24 16.-	Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.
Sección 26 26 00.-	Servicio y Distribución de potencia
Sección 26 27 16.-	Gabinetes para Tableros.
Sección 26 35 33.-	Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva.
Sección 26 50 01.-	Artefactos de iluminación.

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** MA.ARQ.01 Manual Interno de Construcción y Documentación de obra Versión 6 de La CHLA-EP.

- B.-** Regirán para toda la obra además de las expresadas en la sección 01 42 19, el Reglamento para Instalaciones Interiores de UTE y Normativa de la URSEA y disposiciones complementarias vigentes.

- C.-** Son normas específicamente a ser cumplidas en la aplicación de los presentes trabajos:

- 1.- Teniendo en cuenta la importancia de las instalaciones, solo de utilizarán materiales nuevos, de primera calidad, de marcas reconocidas homologadas por UTE y URSEA.
- 2.- La calidad de las instalaciones y los materiales en ellas incorporados, deben contribuir al máximo a asegurar la continuidad y seguridad de los servicios eléctricos.
- 3.- Todos los materiales se ajustarán en lo que sea aplicable, a las normas internacionales y nacionales vigentes en la materia
 - 1.- IEC
 - 2.- VDE
 - 3.- NEMA
 - 4.- ASTM
 - 5.- UTE
 - 6.- UNE
 - 7.- NFC
 - 8.- DIN
 - 9.- BSC
 - 10.- IEEE
 - 11.- UNIT

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- *Requisitos generales.*

Además de los mencionados en la sección 01 42 19 son aplicables los siguientes:

- 1.- *Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal serán de cuenta del contratista y serán de su cargo los gastos que estos generen*



-
- 2.- *Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.*
- 3.- *Niveles de cortocircuito:*
- a.- *Los valores de corriente de cortocircuito en los distintos puntos de la instalación son indicados en los diagramas unifilares, planillas y en estas especificaciones.*
 - b.- *Los valores de serie standard de cortocircuito de los equipos propuestos deberán ser aprobados por la DTO antes de su instalación.*
 - c.- *La aprobación se hará basada en la lista de valores homologados por laboratorios reconocidos de los materiales propuestos, que integran la documentación de la oferta."*
- H.-** *Requisitos particulares*
- 1.- *Criterios de diseño de los elementos*
- En general las condiciones de cálculo y diseño han sido realizadas empleando las normas explicitadas y las recomendaciones de los fabricantes de cada producto específico reconocido por el DTP, por lo cual cualquier cambio deberá tener la adecuada aprobación e incorporación a los documentos contractuales como orden de cambio.*
- 3.- *Exclusiones:*
- a.- *Obras de albañilería y hormigón, bases de equipos, pases y amures de cañerías, andamios, fuerza motriz a los tableros de instalación de equipos, conexión desde los puntos indicados en los planos a los equipos en cada caso que esto corresponda y sea específicamente detallado en la oferta o en el pedido a precios.*
 - b.- *Todo trabajo a ser realizado quedará debidamente ajustado en la sección ayuda a subcontratos de cada tarea en especial por lo cual el Contratista deberá tener la documentación de referencia para la presente obra y deberá ajustarse a lo específicamente detallado o acordado en esta.*
- 4.- *Límite de Obras*
- Conforme a las condiciones generales el proveedor será responsable de la provisión de los equipos hasta los límites establecidos a continuación:*
- a.- *Los límites establecidos para la electricidad serán los tableros de conexión de equipos centralizados por el Contratista general de Electricidad que están claramente identificados en los planos, diagramas y planillas*
 - b. - *Los límites establecidos para las instalaciones mecánicas serán los puntos de conexión de equipos establecidos en los planos y realizados por el Contratista general de las instalaciones específicas.*
 - c.- *El proveedor del equipo entregará toda la instalación de los controles propios del equipo en cuestión hasta el límite establecido como provisión por terceros que en general será trabajo del contratista general de Electricidad. Por esta razón deberán estar claramente identificados en los planos y planillas respectivas al momento de la realización de la oferta.*
- I.-** *Condiciones de provisión ante potenciales deterioros de las instalaciones o equipos en los períodos de garantías.*
- 1.- *Las instalaciones han sido proyectadas para mantenerse en condiciones operativas con costos mínimos durante el máximo de tiempo, por lo cual cualquier factor que implique un envejecimiento prematuro que haya de ser considerado debe ser comunicado a la DTO y al propietario.*
 - 2.- *Con la finalidad de prevenir los factores aleatorios no considerados es que el proyectista ha solicitado en sus especificaciones, la ejecución de los trabajos con empresas experientes en el ramo con una antigüedad pre determinada, por lo cual supone que todo trabajo o suministro efectuado por los contratistas y subcontratistas, y que de alguna manera tengan defectos o vicios prematuros a la vida útil esperada, será entendida como una falta de provisión no imputable a la DTP o a la DTO.*
 - 3.- *Se entiende que la oferta a precios, por el hecho de ser presentada, contempla todos los factores necesarios para establecer la vida útil de la instalación dentro de los plazos máximos*
-



esperados por la DTP, la DTO y La CHLA-EP, sin establecerse como un sobrecosto a la oferta, salvo que en el período de consultas o presentación de las mismas hayan hecho debidamente aclaradas las salvedades a las mismas.

- 4.- *De hecho, la única salvedad atendible será la expresión de la CHLA-EP, de la DTP o de la DTO al respecto de solicitudes de cambio en las condiciones de realizada la oferta por el proveedor o el ejecutor."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

Además de las expresadas en la sección 01 42 19.

- 1.- *Puntos a incluir en sus propuestas:*
 - a.- *Información de materiales y equipamientos a suministrar con la oferta:*
- 2.- *Documentación sobre materiales y equipamientos a suministrar con la oferta, en idioma español, inglés, francés o portugués:*
 - a.- *Documentación que acredite la solvencia y experiencia técnica del fabricante de los equipos ofertados.*
 - b.- *Tabla de precios de ensayos de tipo para aquellos equipamientos que expresamente lo requieran.*
 - c.- *La información referente a los apartamientos o desviaciones respecto del presente Pliego.*
- 3.- *Información técnica requerida para cada material a suministrar:*
 - a.- *Copias de Catálogos*
 - b.- *Cortes*
 - c.- *Diagramas*
 - d.- *Planillas de material y equipos:*
 - d.1.- *Se deberán presentar planillas con la totalidad de los equipos que serán incorporados en la obra y formen parte del suministro en especial.*
 - d.2.- *Los mismos incluirán lo siguiente:*
 - d.2.a.- *Identificación de Modelo por catálogo preimpreso.*
 - d.2.b.- *Planillas y vistas laterales.*
 - d.2.c.- *Diagramas generales y particulares.*
 - d.2.d.- *Otro tipo de datos que demuestren la concordancia con las especificaciones requeridas.*
 - d.3.- *Literatura del fabricante:*
 - d.a.1.- *Instrucciones de instalaciones.*
 - e.- *Especificaciones técnicas y datos de Ingeniería que incluirán lo siguiente:*
 - e.1.- *Materiales.*
 - e.2.- *Partes.*
 - e.3.- *Especificaciones.*
 - e.4.- *Funcionamiento.*
 - e.5.- *Datos de las performances.*
 - f.- *Manuales completos de los equipos por triplicado conteniendo:*
 - f.1.- *General:*
 - f.1.a.- *Funcionamiento de los equipos.*
 - f.1.b.- *Características normales de Operación.*



- f.1.c.- Condiciones Límites.
- f.2.- Instrucciones de Instalación conteniendo como mínimo:
 - f.2.a. - Ensamblaje.
 - f.2.b.- Instalación.
 - f.2.c.- Alineamiento.
 - f.2.d.- Ajuste.
 - f.2.e.- Chequeo.
- f.3.- Instrucciones de Operación conteniendo como mínimo:
 - f.3.a. - Diagramas de Control.
 - f.3.b.- Arranque.
 - f.3.c.- Rutina de Operación.
 - f.4.- Instrucciones de mantenimiento.
 - f.5.- Guía de Problemas posibles y formas de solución (Troubleshooting).
 - f.6.- Lista de partes y listado de repuestos recomendados para dos años de funcionamiento.
 - f.7.- Dibujos generales conteniendo:
 - f.7.a. - Líneas de acometida por terceros.
 - f.7.b.- Vistas laterales y frontales.
 - f.7.c.- Diagramas de cableados.
 - f.7.d.- Descripción del ensamblaje.
 - f.7.e.- Garantías escritas.

La información solicitada en los puntos no deberá tener más de 5 años de antigüedad.

En caso de no suministrarse la información completa, La CHLA-EP se reserva el derecho de desestimar la oferta.

4.- Planos y dibujos

La oferta deberá ir acompañada con planos y dibujos de la propuesta, incluyendo

- a.- Detalles constructivos
- b.- Dimensiones.”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Condiciones generales:

- 1.- *La DTO entiende que la empresa contratista o la subcontratista deberá haber chequeado la totalidad de los elementos complementarios al manejo de la instalación, para que ésta funciones correctamente y tal como fue planificada, y además prolongue su vida útil dentro de las condiciones de entrega de los materiales.*
- 2.- *La DTP y la DTO entiende que todo equipo, instalación o partes de instalación o equipo que se deteriore por efecto de una mala previsión en su ejecución deberá ser reparado, y de entenderse necesario será repuesto en las condiciones que establezca la DTO.*

B.- Condiciones de recepción:

La DTO entenderá que los productos especificados en el presente Capítulo estarán en condiciones de ser recibidos en obra cuando se verifiquen los siguientes hechos:

- 1.- *Que concuerden con la descripción del fabricante para el uso específico que se le dará en esta obra en particular.*
- 2.- *Que coincidan con los detalles del pedido.*

C.- Condiciones de Rechazo:

La DTO entenderá que los productos especificados en el presente Capítulo serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:

- 1.- *Cuando se verifiquen detalles inconvenientes a sus características.*
- 2.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, etc.*

3.- Cuando se verifique falta de calidad.

D.- Previsiones contra el envejecimiento y la corrosión:

La DTO entenderá que la empresa contratista o la subcontratista deberán haber chequeado las condiciones particulares de la obra como mínimo en los siguientes aspectos:

1.- CORROSIÓN.

A los efectos de prever deterioros contra la corrosión la empresa instaladora deberá hacer las siguientes provisiones:

a.- Ante la Corrosión química,

a.1.- se chequeará con la DTO y la DTP las condiciones circundantes al sistema.

a.2.- se chequeará con La CHLA-EP los límites y los cuidados que serán establecidos en el uso de las instalaciones.

a.3.- se chequearán toda cualquier otra posible causa de problemas.

b.- Ante la Corrosión electrolítica.

b.1.- se controlará la compatibilidad de los materiales que componen las instalaciones.

b.2.- se controlarán las eventuales acciones de las temperaturas de servicio sobre las instalaciones diseñadas.

b.3.- se solicitarán las certificaciones que se entiendan correspondientes de la DTP, la DTO y La CHLA-EP sobre las limitaciones de uso que se pretende.

c.- Corrosión por Oxidación

c.1.- Se controlará el nivel de protección de pinturas, que está previsto en los detalles.

c.2.- Se preverán las condiciones esperadas de oxidación y se propondrán según se indique en las normas que hayan sido especificadas (Ej. ANSI-ASME B31.1/9, etc..) las modificaciones en los espesores que corresponda, para prevenir las condiciones de merma de las condiciones operativas, estructurales, etc....

2.- Envejecimiento.

El contratista deberá prever y someter a consideración de la DTO, las particularidades propias de envejecimiento de materiales o productos en función de lo que establecen los marcos normativos referidos (Ej. Normas UNIT referentes a Envejecimiento de materiales Termoplásticos, Pinturas, etc...) y se corregirán las características de los materiales en función de las condiciones previstas de aplicación.

3.- *La DTO entiende que la empresa contratista o la subcontratista deberá haber chequeado la totalidad de los elementos complementarios al manejo de la instalación para que esta prolongue su vida útil dentro de las condiciones de entrega de los materiales, para lo cual deberá entregar de los siguientes los que entienda necesarios para establecer una condición de garantía aceptable:*

a.- manuales de operación de los equipos e instalaciones.

b.- manuales de mantenimiento de los equipos e instalaciones.

c.- manuales de servicios de los equipos e instalaciones.

d.- todo aquel documento o procedimiento que se entienda como necesario.

E.- *La DTP y la DTO entiende que todo equipo, instalación o partes de instalación o equipo que se deteriore por efecto de una mala previsión en su ejecución deberá ser reparado y hasta repuesto en las condiciones que establezca la DTO."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- Criterios de calidad:

3.- Calidad de las instalaciones

- a.- Todas las instalaciones cumplirán sus propios estándares de referencia, pero en general serán considerados los indicados por las siguientes organizaciones:

*Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
American National Institute (ANSI): ANSI/ASHRAE 15-94.
American Society of Mechanical Engineers (ASME).
National Fire Protection Association (NFPA).
Underwriters Laboratories Inc. (UL).
SMACNA*

b.- Aislación de Ruidos y vibraciones:

- b.1.- *Normas establecidas por la legislación laboral y reguladas por la Intendencia de Montevideo, el Ministerio de Trabajo, u otras entidades oficiales.*
b.2.- *El criterio en general de las vibraciones será que mientras el equipo funcionando no se deberá percibir vibraciones en los sectores adyacentes del resto de la planta.*

D.- Replanteo

- 1.- *replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener recorridos conformes con las mejores condiciones de la instalación, ya sean eléctricas como de accesibilidad o estéticas de la instalación.*

E.- Coordinación para la ejecución de los trabajos

1.- Coordinaciones técnicas

- a.- *No se deberá instalar ningún componente de la provisión sin antes revisarse la documentación con la DTO. Esta documentación deberá estar firmada y aprobada por las personas responsables de la obra (DTO, DTP y Comitente), como requisito previo a presentar las órdenes de fabricación de los elementos respectivos.*
b.- *Los productos en general, una vez instalados no deberán obstaculizar los pasajes en las galerías de servicio o cualquier otro espacio técnico en el que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o supervisión de equipos, por lo cual el Contratista debe colaborar al máximo de sus posibilidades para que esto pueda ser corregido con la participación de la DTO.*
c.- *Se proveerán todas las instalaciones y equipos que hayan sido presentados en la oferta, como parte de los equipos o instalaciones accesorias, salvo que se exprese lo contrario en la misma, entendiendo que deben coordinarse además los trabajos con la marcha de la obra y con los que tengan relación directa o indirecta con ellos, de modo de no obstaculizarlos, atrasarlos, o interrumpirlos en forma alguna.*
d.- *Cuando sea necesario realizar excavaciones para instalar caños, generar trincheras, canalizaciones transitables o inspeccionables, tanques, anclajes u otros, responderán a las condiciones establecidas en la Sección 31 23 23 - Trabajos de Excavación y Compactación.*
e.- *No se anclarán máquinas a instalaciones existentes sin la debida autorización de la DTO.*

2.- Coordinación de los trabajos en obra:

- a.- *Las cañerías o ductos no deberán obstaculizar los pasajes en las galerías de servicio o cualquier otro espacio técnico en el que sea necesario realizar tareas de mantenimiento o supervisión de equipos.*
b.- *Toda fijación o anclaje de máquinas, equipos o instalaciones, ya sea nuevas o a sistemas existentes deberán ser analizados desde el punto de vista técnica y no se ejecutarán hasta no tener la debida autorización de la DTO."*



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos los productos especificados en la presente memoria reúnen las condiciones básicas que los proyectistas entienden que son necesarias para dar cumplimiento con los requerimientos del proyecto.
- B.- El orden en el cual se expresan no significa criterios de valoración, entendiendo que los simples hechos de estar contenido los hacen valorables por la DTO en función de los elementos técnicos que les serán complementarios.
- C.- El hecho de no estar presentes en la presente descripciones tampoco significa una forma de descarte, sino que representa la falta de experiencias que la DTO tenga en la provisión e instalación de un determinado equipo o producto.
- D.- Todas las empresas estarán obligadas a presentar los productos especificados o su equivalente en calidad y prestaciones como oferta principal siendo que se aceptarán provisiones alternativas siempre que estas sean expresadas como tales.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

- A.- La forma de presentación de la oferta, se ajustará a las condiciones establecidas en los Capítulos 0 y I de la presente memoria, de forma tal de dar cumplimiento a la moneda, forma de cotización, suministro y forma de pago debiéndose explicitar los precios parciales unitarios y totales que sea necesario para la correcta y cabal interpretación del suministro de los trabajos o equipos.
- B.- La DTP exigirá que en la presentación de las ofertas se explicita claramente el tipo de equipo suministrado según las especificaciones principales, con marca, modelo y características.
- C.- Todo cambio podrá ser presentado solo como variante de la oferta principal, **siendo obligación de las empresas oferentes cotizar la oferta base** y solo como opcional la propuesta variante.
- D.- En esta situación el oferente deberá aceptar que el llamado a mejora de ofertas pueda ser realizado por terceros utilizando las propuestas como variante, salvo que esto implique una violación al derecho intelectual que establece el código Civil, por lo cual deberá expresarlo claramente en su oferta:
- E.- Para este caso el oferente dejará liberado al propietario para solicitar a los competidores mejoras del proyecto que puedan resultar equivalentes a la situación planteada como variante.
- F.- En las ofertas se deberán discriminar las leyes sociales e impuestos en vigencia.
- G.- Adicionalmente se establecerá la oferta en relación a la forma de pago propuesta, siendo que los plazos de validez de ofertas, de garantía y de ejecución, y la fórmula que contemple la variación en el costo de materiales, mano de obra y costo de vida, en un todo de acuerdo con lo indicado en el Pliego General de Condiciones

3.02.- REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA



-
- A.-** A efectos de coordinar con la DTO la correcta ejecución de los trabajos, el contratista deberá designar un técnico especialista en el ramo de Electricidad, con título expedido o revalidado por la Universidad de la República, y habilitación vigente ante los organismos competentes (UTE, ANTEL, IMM, etc...).

3.03.- ANTECEDENTES

- A.-** Los oferentes adjuntarán a sus ofertas, una lista con obras similares realizadas en los últimos 5 años, que avalen su idoneidad y capacidad en el tema.

Fin de Sección 26 00 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 26 05 00. - MATERIALES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".

B.- Generalidades

La presente sección describe los materiales que la DTP ha decidido utilizar en el proyecto de referencia.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS.

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.-	CAPÍTULO XXVI.-	ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO
	Sección 26 00 00.-	Condiciones generales para la instalación Eléctrica
	Sección 26 05 33.-	Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.
	Sección 26 08 00.-	Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria.
	Sección 26 24 13.-	Tableros Primarios de distribución eléctrica.
	Sección 26 24 16.-	Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.
	Sección 26 26 00.-	Servicio y Distribución de potencia
	Sección 26 27 16.-	Gabinetes para Tableros.
	Sección 26 35 33.-	Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva.
	Sección 26 50 01.-	Artefactos de iluminación.

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Condiciones de rechazo:

1.- *En general se rechazarán los equipos instalados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*

a.- *Cuando no se ajusten a las normas indicadas.*

b.- *Cuando los sistemas en general estén de acuerdo a lo establecido en las normas, y particularmente cuando se determine la realización de pruebas especiales (termografías, ensayo de apertura de contactores, etc...) y estas no den los valores de proyecto.*

c.- *A su vez cuando se realice el control de apriete de tornillos, terminales y demás elementos, y se verifique que los mismos no están de acuerdo a las normas especificadas."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

PARTE II PRODUCTOS

2.01.- Generalidades

A.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.

B.- Cuando dos o más materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

2.02.- Caños

A.- De acero galvanizado:

- | | | |
|-----|-------------|---|
| 1.- | Material: | Acero |
| 2.- | Tratamiento | Galvanizado según Hot Dip ASTM A 525 |
| 3.- | Diámetro: | El especificado en planos y detalles. |
| 4.- | Espesor | Pesado o liviano según se indique en los planos |

B.- Para los tramos de canalizaciones proyectadas en caño de hierro galvanizado liviano, se podrán emplear cañerías "armables" tipo "DAISA"

Las Cañerías "armables" tipo "DAISA" serán fabricadas en aleación de aluminio y silicio, fundidos, inyectados o mecanizados, según la norma UNIT 146.

En ambos casos se asegurará la continuidad eléctrica de cada empalme y en caso de no lograrse valores satisfactorios, se procederá a mejorar dicha continuidad mediante un conductor de cobre multifilar de 10 mm² de sección, unido eléctricamente al caño mediante un terminal de bronce afirmado a un bulón de bronce soldado al caño, con arandela plana y tuerca de bronce.

Las uniones se harán mediante piezas de hierro galvanizado, roscadas, de similares características que el caño y su unión a cajas, ductos o tableros se hará utilizando tuerca y contratuerca.



Rígido de cloruro de polivinilo (PVC):

- 1.- Material: Cloruro de Polivinilo
- 2.- Diámetro: El especificado en planos y detalles.

2.03.- Bandejas o parrillas porta conductores

- A.- Serán las especificadas en la Sección 26 05 33.- Bandejas de Distribución de servicios eléctricos.

2.04.- Ductos con tapas

- A.- De aluminio:
B.- De acero Galvanizado

2.05.- Conductores

- A.- En general el material utilizado responderá a las siguientes características:

- 1.- Material: Cobre electrolítico
- 2.- Diámetro: Para todas las secciones indicadas se instalarán conductores del tipo multifilar.
- 3.- Aislación: Tipo: Plástica de PVC o XLPE
Espesor: reforzado para conductores unipolares
Refuerzo: Doble aislación de PVC (superplástico) para conductores multipolares.
- 4.- Color: para los conductores a energizar a 400/230 V y conductores de aterramientos se usarán los colores establecidos en el reglamento de UTE.

Para los conductores mayores a 25 mm² se admitirá la instalación de conductores con aislación negra, debiendo en este caso poseer cintas con los colores identificatorios de la fase correspondiente, de los colores referidos en el numeral 3, en terminales, cajas de empalmes, etc.

2.06.- Cajas

- A.- Cajas para mecanismos de conexión y mando:

- 1.- Material: Interiores: serán de chapa de acero galvanizada en caliente numero 18 o de PVC, aprobadas por UTE., o de aluminio anodizado.
Exteriores: serán con tapa y tornillos tratados, que aseguren una estanquidad IP65 según norma IEC 529.
- 2.- Forma: apropiadas para alojar en su interior los mecanismos de maniobra o conexión indicados en los planos y diagramas adjuntos.

- | | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| 3.- | Posición: | <p>Aparentes: serán del tipo estándar, de esquina redondeada, con elementos para fijación firme a muros o estructuras.</p> <p>Embutidas: serán del tipo estándar. En los casos que se utilicen en tabique, deberá tener accesorios para fijación en la estructura metálica interna.</p> |
| B.- Cajas registros: | | |
| 1.- | Material: | <p>Interiores: serán de chapa de acero galvanizada en caliente numero 18 o de PVC, aprobadas por UTE.</p> |
| 2.- | Forma: | dimensiones y forma apropiadas para los diámetros de los caños que llegan a ella. Para unión de tramos rectos de cañería, la longitud mínima no será menor que seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a ella. |
| 3.- | Tapas: | Cerrarán perfectamente llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre. Estos estarán ubicados en forma simétrica a fin de evitar dificultades en su colocación. |
| 4.- | Posición: | <p>Aparentes: tendrán el mismo tratamiento que los caños que llegan a ellas</p> <p>Embutidas: Las cajas embutidas llevaran tapajuntas de 2 cm de ancho en su contorno.</p> |

2.07.- Mecanismos de comando y conexión

- A.-** Llaves de comando para instalación en muros, para instalación embutida o aparente, según se indique en los planos.
- 1.- Calidad: estándar aprobada por la DTO, silenciosas, de contactos con capacidad mínima de 10 A @ 250 V, aprobadas por U.T.E.
 - 2.- Tipos:
 - a.- simple de corte de un polo.
 - b.- simple de corte de dos polos.
 - c.- de combinación.
 - d.- de atenuación (dimmers)
- B.-** Pulsadores para comando de telerruptores de circuitos de iluminación.
- 1.- Calidad: estándar aprobada por la DTO, silenciosas, de contactos con capacidad mínima de 10 A @ 250 V, aprobadas por U.T.E.
 - 2.- Tipos: pulsador saliente de 30 mm de diámetro, de impulsión, con contacto normal abierto con capacidad mínima de 10 A. Se montarán en cajas



porta mecanismos de los tipos indicados en el apartado F-1.

C.- Tomacorrientes monofásicos

- 1.- Calidad: estándar aprobada por la DTO, silenciosas, de contactos con capacidad mínima de 15 A @ 250 V, aprobadas por U.T.E.
- 2.- Tipos
 - a.- polarizado con tierra de tres patas en línea, capacidad de 15 A @ 250 V.
 - b.- polarizado con tierra tipo Schuko, capacidad de 16 A @ 250 V.
 - c.- los dos tipos anteriores con llave asociada de corte bipolar, capacidad de 16 A @ 250 V.

D.- Materiales reconocidos por la DTP:

- 1.- Materiales de Conatel; Molveno, Legrand, Schneider.
- 2.- Otros materiales puestos a consideración de la DTO.

2.08.- Elementos para conexión y puesta a tierra

A.- Jabalinas:

- 1.- Material: acero de alta resistencia
- 2.- Recubrimiento: capa de cobre electrolítico de pureza 99,9 %.
El recubrimiento será realizado por aleación molecular de modo que no se pueda separar o desprender por acciones mecánicas.
La capa de recubrimiento será uniforme en toda la superficie.
- 2.- Diámetro: Será en todos los casos 3/4" (19 mm) debiendo contar en uno de sus extremos con una terminación cónica de acero.
- 3.- Longitudes: las indicadas en los planos y dibujos correspondientes.

B.- Conexiones:

- 1.- A equipos y objetos metálicos: se realizarán mediante conectores apernados. En general se usarán de bronce. Para objetos de aluminio se podrán usar conectores de aleación bimetálica cobre-aluminio.
- 2.- A jabalinas o conductores de mallas de distribución de tierra: se realizarán mediante soldadura exotérmica de molde, del tipo Cadwell o similar. Se proveerán completas con todos los elementos necesarios para el proceso de termofusión.
Los moldes serán los apropiados para las uniones de las distintas formas indicadas en los planos y dibujos.
- 3.- Sustituciones: se podrán sustituir elementos por otros de distintas marcas o fabricante quedando a criterio de la DTO su aceptación.

C.- Conductores:



1.- Material:

Serán de cobre electrolítico blando aislado (salvo en los casos en que se indica desnudo en planos y dibujos).

Estos conductores de cobres serán del tipo B según la norma ASTM B8 y los alambres cumplirán con la norma ASTM B3 (cobre blando).

2.- Dimensiones:

Se usarán conductores de las secciones indicadas en los planos y planillas. En todos los casos se usarán cables multifilares.

2.09.- Llaves termomagnéticas

A.- En general responderán a la siguiente descripción:

- 1.- Tipo

Hasta 100 A serán automáticas, pudiendo utilizarse llaves modulares compuestas.

Iguales o mayores a 100A serán del tipo monoblock en caja moldeada, de disparo simultáneo en todas las fases mediante dispositivo interno.

De ser necesario, para asegurar la selectividad de las protecciones, tanto para corrientes menores o mayores de 100 A deberá usarse llaves del tipo monoblock, de caja moldeada, con curva de protección regulable.
- 2.- Polos:

unipolares en las derivaciones monofásicas tripolares y tetrapolares en las trifásicas (según se indique en los diagramas unifilares).
- 3.- Tensiones:

Las llaves tripolares y tetrapolares serán para 400 V.

Las llaves unipolares para 230V.
- 4.- Corrientes nominales

Se indican en cada caso en el diagrama unifilar de los Anexos
- 5.- Poder de corte requeridos,

Se indican en cada caso en el diagrama unifilar de los Anexos.
- 5.- El tiempo total de interrupción del arco será como máximo de 15 ms.
- 6.- Generalidades:

En las derivaciones de fuerza motriz, el dispositivo de disparo térmico deberá poseer una curva tal que proteja adecuadamente el motor correspondiente admitiendo, sin actuar, las sobre corrientes de arranque. Se deberá incluir en la oferta, toda la información técnica que permita verificar lo solicitado, curvas de disparo de intensidad- tiempo en frío y caliente.

2.10.- Equipos e instrumentos accesorios



A.- Contactores

- 1.- Serán tripolares, bipolares o unipolares, según se indique para cada caso en los diagramas unifilares y planillas, sin protección térmica, de marca reconocida y capaces de operar en carga con los amperajes indicados en cada caso. Su bobina de comando será para 230V, 50Hz. Dispondrán de contactos auxiliares (al menos 1NA y 1 NC) salvo cuando se especifica otra cosa en los diagramas y planillas.

Para el caso de Contactores de conexión/desconexión de los capacitores del banco de regulación de potencia reactiva, dispondrán de resistencias de pre inserción.

B.- Lámparas indicadoras

- 1.- Serán de LED, de marcas reconocidas, de los colores indicados en los unifilares, de fácil visualización.

C.- Instrumentos de medida

- 1.- Voltímetros analógicos:

Escala 0-400 V

Cuadrante de 96 x 96 mm

Deflexión de aguja indicadora: 90°

Error de lectura menor al 1%.

- 2.- Amperímetros analógicos:

Escala: según lo indicado en cada caso.

Cuadrante de 96 x 96 mm

Deflexión de aguja indicadora: 90°

Error de lectura menor al 1%.

Para conexión con transformadores de intensidad de 5A de corriente secundaria nominal.

- 3.- Frecuencímetros analógicos

Podrán ser de tipo de láminas vibrantes o de indicación por agujas.

Cuadrante de 96 x 96 mm

Dominio de medida: entre 48 y 52 Hz

Precisión no menor de ± 0.25 Hz.

- 4.- Llaves conmutadoras

Las llaves conmutadoras serán de tipo de rotación con accionamiento desde el frente y contactos de operación en el interior del tablero. El poder de corte no será inferior a 10 A inductivos bajo 220 volts c.a.

- Llaves conmutadoras para amperímetros: serán del tipo de cuatro posiciones para la lectura de las tres fases y deben permitir las conmutaciones de lectura sin apertura del circuito.

- Llaves conmutadoras para voltímetros: serán del tipo de siete posiciones, permitirán la lectura de tensiones entre fases y entre fase y neutro.



- 5.- Multímetros digitales centrales de tablero
- Análisis de calidad de energía: Hasta armónico 31
 - Tipo de medición:
 - Corriente
 - Tensión
 - Frecuencia
 - Factor de potencia
 - Energía
 - Potencia activa y reactiva
 - Voltaje de alimentación: 230V 50 Hz
 - Frecuencia de red: 50 Hz
 - Corriente nominal (In): 5 A
 - Tipo de red: 3P + N
 - Tipo de pantalla LCD retroiluminada
- 6.- Unidad de control y regulación automática de la potencia reactiva

La unidad tendrá las siguientes características:

- a.- Cinco pasos de regulación.
- b.- Sistema de corrección en base a microprocesadores.
- c.- Lecturas de tensiones, de corrientes y cálculo de potencia aparente, potencia activa, potencia reactiva y factor de potencia.
- d.- Sobre corriente admisible: 10 In durante 1 segundo.
- e.- Corriente de entrada: 5 A
- f.- Tensión de entrada: 400 V.
- g.- Normas a cumplir: IEC 60255; IEC 60068.

2.11.- ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN

A.- Generalidades:

1.- Diseño:

Serán de lámina de plástico negro con carteles grabados con letras blancas.
Se fijarán con tornillos o con adhesivos de buena calidad.

2.- Uso:

Se usarán en forma permanente en los frentes de todos los tableros y aparatos para su identificación y para la identificación de todos los componentes que hayan montados en los mismos.

B.- Lista:

1.- Tablero General TG 325 C y tablero T1

- a.- Tamaño de la etiqueta: 50mm x 25mm con letras grandes
 - b.- Identificará el aparato especificando el nombre, voltaje y numero de fases (por ejemplo: "TABLERO GENERAL 2, 380/220V- 3 FASES")
- Se pondrán etiquetas en todos los tableros indicados.

2.12.- APARATOS DE ILUMINACIÓN

A.- Serán las especificadas en la sección 26 50 00 y siguientes de la presente memoria.

PARTE III.- EJECUCIÓN. -



3.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los productos serán instalados de acuerdo a lo especificado en la sección donde se hace referencia a su utilización, por lo cual se entiende que el proveedor y el instalador deberán referirse a las mismas.

Fin de sección 26 05



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 26 05 33. - BANDEJAS DE DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS ELÉCTRICOS.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01 - DESCRIPCIÓN.

A.- En general son aplicables las condiciones establecidas en el Capítulo I de la presente memoria.

B.- Trabajos incluidos:

En la presente sección se establecen las especificaciones para el suministro e instalación de las bandejas porta conductores, necesarias para la instalación eléctrica, según se indica en planos adjuntos, siendo que la misma deberá incluir:

- 1.- Bandejas de chapa de acero perforada y galvanizada.
- 2.- Soportes y accesorios de fijación.
- 3.- Accesorios para la puesta a tierra.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| | Sección 04 73 00.- | Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico. |
| 2.- | Capítulo XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO |
| | Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |
| | Sección 26 05 00.- | Instalación de canalizaciones de electricidad |
| | Sección 26 08 00.- | Condiciones generales complementarias para las instalaciones eléctricas en las instalaciones mecánicas e hidráulicas de equipos incluidos en demás Capítulos de la presente memoria. |
| | Sección 26 26 00.- | Servicio y Distribución de potencia |

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos

"B.- *Experiencia*



- 1.- *Se exigirá del proveedor de los productos una trayectoria mínima en plaza de cuando menos cinco años.*
- 2.- *Se exigirá del fabricante de los productos, una trayectoria mínima de 5 años.*
- C.- *Todos los productos deberán cumplir y ser probados en los siguientes ITEMS:*
 - 1.- *Capacidad de carga sin deformación.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- *El oferente deberá incluir en su propuesta:*

- 1.- *Una lista de los materiales a ser incorporados en el trabajo, con las características de sus componentes.*
- 2.- *Un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente y si corresponde estos deberán estar acorde a la normativa dispuesta por UTE.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

PARTE II - PRODUCTOS

2.01.- Generalidades

- A.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.
- B.- Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante, siendo que en caso contrario deben estar coordinados y aprobados por la DTO.

2.02.- BANDEJAS PORTACONDUCTORES DE ACERO GALVANIZADO.

A.- Serán provistas bandejas con las siguientes configuraciones:

- 1.- Bandejas caladas sin tapa.
- 4.- Bandejas caladas con tapa (para anchos iguales o superiores a 150mm).

B.- En todos los casos serán construidas con chapa de acero calibre 16.

C.- En todos los casos serán galvanizadas por proceso del tipo HOT DIP según ASTM A 525 o equivalente a aprobar por la DTO.



- D.- Tendrán las dimensiones indicadas en los planos o en su defecto serán de dimensiones superiores.
- E.- Serán fabricados en tramos rectos de longitud no inferior a 2m y no superior a 3 mts.
- F.- Todos los elementos accesorios necesarios (curvas, uniones, reducciones derivaciones), serán construidos con iguales características que los tramos rectos y provistos por un único fabricante.
- G.- Los elementos para el soporte serán fabricados en acero galvanizado o cadmiado en diámetros y características de acuerdo a las exigencias mecánicas del sistema.
- H.- Todos los trayectos de Bandejas porta conductores metálicas Porta conductores serán recorridos por un conductor de descarga a tierra (50mm² cobre forrado) el cual se conectará a cada tramo de bandeja mediante clemas de bronce apernadas.

2.03.- UNIONES, FIJACIÓN SOPORTES Y ACCESORIOS

- A.- Los soportes serán en todos los casos de los materiales indicadas en cada uno de los tipos de bandeja, con los distintos tipos de fijación indicados en los planos de detalles correspondientes aportados por cada fabricante.
- B. - Las uniones entre tramos y fijación a soportería se realizarán por medio de tornillos de cabeza redondeada de material similar a la bandeja y como mínimo de acero cadmiado y de forma que no queden aristas con filo hacia el interior de las bandejas, que puedan dañar las aislaciones de los cables. Además de tener la precaución de que en las uniones de tramos de bandejas no haya escalones o desniveles que puedan perjudicar el tendido de cables.
- C.- Dispondrán de todos los accesorios necesarios para cambios de dirección, de altura, para fijación, empalme de tramos y puesta a tierra.
- D.- Los ingresos a las bandejas, de los cables canalizados en caños serán realizados mediante piezas especiales, que los dejarán fijados firmemente a las mismas.

2.05.- CANALIZACIONES PORTACONDUCTORES UTILIZADAS EN EL PRESENTE PROYECTO

- A.- En el presente proyecto se instalarán canalizaciones porta conductores de los siguientes tipos:
 - 1.- Bandeja de chapa plegada y calada, de acero galvanizado en caliente, sin tapas, de 80x60 mm, en los recorridos sobre perfiles omega, sobre cielorrasos, indicados en los planos.
 - 2.- Bandeja de chapa plegada y calada de acero galvanizado en caliente, con tapas, de 150x60 mm, 200x60 mm, 300x60mm y 600x60mm para tendidos con soporte sobre ménsulas laterales, trapecios colgantes, parantes de pasarela técnica o sobre perfiles omega sobre cielorrasos, de las dimensiones y recorridos indicados en los planos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COORDINACIONES PREVIAS DE OBRA

- A.- Previo a la ejecución de cualquier parte de la obra la empresa en coordinación con la DTO y si corresponde la DTP deberá realizar una serie de acuerdos en los cuales se tendrá en cuenta que:



- 1.- el tendido de las canalizaciones será efectuado en forma general, de acuerdo a los trazados indicados en los planos, salvo que las condiciones de la obra obliguen a seguir trazados distintos, para lo cual el Instalador eléctrico en coordinación con la DTO deberá formular propuestas de tendido y fijación.
 - 2.- Los presentes recaudos están integrados con planos y detalles de las instalaciones, con las acotaciones correspondientes. Los mismos indican el alcance, la constitución y la distribución de los sistemas y los distintos equipos, por lo cual toda duda o indefinición respecto a recorrido o ubicación de las bandejas, escalerillas y sus elementos accesorios deberá ser consultada con la DTO, entendiendo que, en el momento de la cotización, el proponente ha considerado una solución específica en acuerdo con las instalaciones proyectadas.
 - 3.- A los efectos de las consideraciones de obra, la DTO no admitirá empalmes de conductores en ningún punto intermedio de las canalizaciones.
 - 4.- Cualquier cambio o modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la DTO antes de llevarse a cabo.
 - 5.- En la propuesta de cambio se deberán detallar con claridad las razones de los mismos.
 - 6.- En caso de aprobación por parte de la DTO, el contratista indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción en la obra, y en los cuales se deberán graficar las modificaciones en el trazado y/o especificaciones.
 - 7.- Todo cambio que produzcan una modificación en el precio del contrato requerirá la aprobación de la DTO siendo que lo que no tenga aprobación y se ejecute no será reconocido por la misma para ser pagado.
 - 8.- Ninguna reclamación será concedida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.
- B.-** Con las consideraciones que se expresaron previamente, la empresa deberá someter a consideración de la DTO, las condiciones de instalación de las bandejas, escalerillas y porta conductores, previo a su llegada a obra, y previo a su instalación en obra.
- C.-** Asimismo se deberá coordinar las condiciones de sujeción y separación de los apoyos en función del tipo de bandeja y conductor que conduce.
- D.-** Especialmente se deberá coordinar el recorrido de las bandejas de potencia, con:
- 1.- el tendido de redes de sistemas de transmisión de datos.
 - 2.- el tendido de redes de sistema de video vigilancia.
 - 3.- el tendido de redes del sistema de detección y alarmas de incendio.
 - 4.- el tendido de canalizaciones de sanitaria o térmico.
 - 3.- en general de otros servicios que puedan ser interferidos.
- 3.02- INSTALACIÓN**
- A.-** Recorridos



- 1.- Todos los tendidos de bandejas ya sea sobre los cielorrasos, bajo piso técnico elevado, o a la vista en ductos verticales o corredores de circulación técnica tendrán en general trazados rectos, paralelos a los muros.
- 2.- Todos los cambios de dirección o de plano de recorrido, se realizarán mediante elementos o tramos especialmente diseñados para este fin.
- 3.- Los sistemas de bandejas o parrillas portacables han sido previstos de forma de mantener una distancia mínima de 20 cm entre los cables de potencia y los cables de redes de datos y de alarmas, compartiendo la soportería y el conductor troncal de puesta a tierra de las bandejas.
- 4.- Los trazados de canalizaciones de tensiones débiles se indican en los planos correspondientes, y previo a su tendido deben ser coordinadas las interferencias con los respectivos proveedores de los sistemas.
- 5.- Donde sea necesario se podrán fijar en la pared lateral de la bandeja, cajas centro o registros para la conexión de puestas.
- 6.- En los recorridos sobre cielorrasos no registrables, las bandejas se instalarán a 40 cm del techo como mínimo.

B.- Soportes

- 1.- La fijación se realizará mediante soportes de varios tipos que a saber de la DTP serán los siguientes:
 - a.- tipo ménsula
 - b.- tipo colgante del techo
 - c.- estructura de soporte en pasarela técnica
 - d.- perfiles omega apoyados sobre el cielorraso.
- 2.- En el caso donde haya superposición en los recorridos, las bandejas adicionales compartirán apoyos para lo cual se deberá calcular la capacidad de carga.
- 3.- Los apoyos no podrán ser soportados de instalaciones de terceros (Ductos de AA, Caños, etc...), sin la debida autorización del subcontrato involucrado y de la DTO.

3.03- CONDICIONES DE ENTREGA

- A.-** Todas las bandejas o escalerillas, deberán estar firmemente soportados, a los efectos de la recepción, sin mostrar deformaciones en sus alineaciones o niveles, producto de fallas en las fijaciones o deformaciones en sus elementos constitutivos.
- B.-** Los aterramientos deberán estar completos y debidamente chequeados mecánica y eléctricamente.
- C.-** Las llegadas de los cables y canalizaciones deberán ser los establecidos en las memorias y detalles particulares.

Fin de sección 26 05 33



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 26 08 00.
ALCANCE Y CONDICIONES TECNICAS PARA LAS INSTALACIONES
ELECTRICAS DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS
PROVISTOS POR OTROS SUBCONTRATISTAS.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Rigen los requerimientos generales especificados en la Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.

B.- - Requerimientos Generales:

La presente sección tiene por objeto coordinar y establecer el alcance y las condiciones técnicas, de acuerdo a las cuales se deberá realizar el acondicionamiento eléctrico y misceláneo vinculado a los equipos de instalaciones especializadas mecánicas o de cualquier otra naturaleza, a proveer y/o instalar por otros Subcontratistas en las presentes instalaciones de CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE.

Según lo indicado en la Sección 16 00 00 la tensión nominal de servicio disponible será de 400 Volts, 50 Hz trifásica con neutro a tierra (configuración TN-S).

C.- Equipos, instalaciones y trabajos a proveer por terceros:

Las instalaciones eléctricas y complementarias, relacionadas a las instalaciones especializadas que se indican a continuación, serán realizadas por los electricistas de los respectivos proveedores:

1. Acondicionamiento térmico
2. Trenes de embalaje
3. Puertas rápidas
4. Elementos activos de la red de datos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 73 00.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico.
- 2.- CAPÍTULO XXII.- INSTALACIONES SANITARIAS
Las secciones que correspondan.
3. CAPÍTULO XXIII.- INSTALACIONES MECÁNICAS E HIDRAULICAS
Sección 23 64 19.03.- Water Chiller.
Sección 23 73 17.- Equipos Mini Split
Sección 23 82 19.16.- Unidades para Aire acondicionado tipo fan Coil
Sección 23 82 41.- Bomba de calor



-
- 4.- Capítulo XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO
- Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 24 13.- Tableros Primarios de distribución eléctrica.
Sección 26 24 16.- Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.
Sección 26 26 00.- Servicio y Distribución de potencia
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.
- 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS**
- A.-** Lo expresado en las secciones 01 42 19 y 26 00 00
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 00
- 1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS**
- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.
- 1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS**
- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:
- "B.-** *Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:*
- El oferente deberá incluir en su propuesta:*
- 1.- *Una lista completa de los materiales y equipos a ser incorporados en el trabajo.*
 - 2.- *Un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente. Estos deberán estar acorde a la normativa dispuesta por UTE y a la referida en el numeral 1.02.*
 - 3.- *Aportar un catálogo impreso marcado para mostrar los Ítems específicos y accesorios opcionales si llegara a haber más de un ítem por hoja.*
 - 4.- *Aportar las instrucciones de instalación del fabricante de luminarias."*
- 1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS**
- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.
- 1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS**
- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:
- "A.-** *Condiciones generales*
- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 00 y en particular:*
 - a.- *El contratista recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros el material y equipo requerido por este contrato, tanto el suministrado por él, como el suministrado por La CHLA-EP.*
 - b.- *Todo el material rechazado, deberá ser retirado de la obra en el plazo de 24 horas, por el interesado, pudiendo hacerlo en caso contrario la DTO, quien cargará al oferente los gastos que esa operación demande.*
- B.-** *Almacenamiento a la intemperie:*
- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 26 00 00 pero en particular no se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie."*
- 1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS**
-



A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

El proveedor y/o instalador de los equipos especializados de que se trate, suministrará e instalará todos aquellos elementos eléctricos de potencia y de control requeridos por su sistema, a partir del punto de suministro de energía que le proporcionará el Contratista Eléctrico y que se especifica para cada caso en los Planos y Diagramas unifilares adjuntas a la Memoria del presente Proyecto.

B.- Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas para los productos y los trabajos indicados en las Secciones listadas en 1.01.- C se extienden para todos los productos y trabajos de igual naturaleza que requiera el acondicionamiento eléctrico y misceláneo de las instalaciones especializadas provistas por terceros.

C.- Garantía

Se incluirá en el alcance de la garantía de buen funcionamiento de los equipos especializados provistos e instalados por terceros, todos los equipos, materiales y trabajos de acondicionamiento eléctrico específico a los mismos. La misma deberá cubrir un período no inferior a un año. Durante dicho período el suministrador se comprometerá a reparar o sustituir la o las partes defectuosas, sin costo adicional algo, salvo aquellos casos comprobados de negligencia o impericia del personal a cargo del equipo.

El proponente indicará además si está en condiciones de otorgar servicio de mantenimiento post garantía mediante contratos renovables.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

El subcontratista correspondiente, se hará cargo de:

- Elaboración y presentación para aprobación de la DTO del proyecto ejecutivo de las instalaciones eléctricas (potencia y control) correspondientes a las instalaciones que proveerá.
- Montaje de canalizaciones, tendido y enhebrado de conductores entre el punto en que el Contratista Eléctrico le proporcione la toma de energía eléctrica y los tableros o los equipos propios.
- Conexión a sus equipos.
- Conexiones a tierra.
- Pruebas, ensayos de funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones que le corresponda ejecutar.
- Ajuste y presentación de planos conforme a obra.

3.02.- INSTALACIÓN



- A.-** La instalación será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del arte y a las normas técnicas vigentes en la materia, empleándose en todos los casos, materiales nuevos de primera calidad. En general, la instalación se ajustará a los lineamientos expresados en las diferentes secciones de esta memoria, en particular lo establecido en la Sección 26 00 00, Parte II, Punto 3.02. Las modificaciones que sea necesario introducir para adaptarse a las normas y recomendaciones de los fabricantes de los equipos deberán ser previamente aprobadas por el director de Obra.
- B.-** Todos los elementos metálicos de soporte deberán conectarse a los cables colectores de puesta a tierra que llegan a cada punto de alimentación, mediante conductor de cobre recocido aislado, de las secciones establecidas por las Normas y Reglamento de UTE.
- C.-** Límites y alcance de las instalaciones de cada Proveedor de Sistema Especializado:
- 1.- En general los equipos de los siguientes Subcontratos dispondrán de Tableros Eléctricos de Servicio especiales en los locales del edificio donde se ha previsto su necesidad a partir de los cuales el Subcontratista deberá agregar la instalación eléctrica que requiera su sistema.
 - a.- Acondicionamiento térmico y de ventilación en entepiso técnico
 - b.- Chiller.
 - 2.- Los equipos de los siguientes Subcontratos se alimentarán de derivaciones ya previstas en el tablero derivado T1 y en estos casos, el Contratista de Eléctrica dejará disponibles y energizadas las tomas correspondientes en el punto previsto de instalación del equipo. Estas derivaciones son indicadas en los planos (en la tabla de referencias) y diagramas unifilares del proyecto objeto de esta memoria.
 - a.- Trenes de embalaje de cada línea de producción.
 - b.- Puertas rápidas
 - c.- Red de datos

3.03.- TESTS Y ENSAYOS

- A.-** Una vez terminados los trabajos y antes de proceder a energizar la instalación se procederá a realizar los tests y ensayos correspondientes, incluyendo:
1. Verificación de continuidad de los conductores con toda la carga y los circuitos conectados a sí como de la apropiada distribución y rotación de fases de las conexiones.
 - 2.- Inspección de la continuidad y el apriete de las conexiones de los sistemas de puesta a tierra.
 - 3.- Medida de la resistencia de puesta a tierra del sistema de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del instructivo.
 - 4.- Medida para verificación del estado de carga de los circuitos de alimentación de cada tablero. Si la medida de la carga entre fases difiere en más del 20 % se deberán redistribuir los circuitos para que el balance de carga se lleve a un valor inferior.

Fin de sección 26 08 00



COMISION HONORARIA
PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
AV. 18 DE JULIO 2175
TELS.: 2400 1444 - 2409 8489 - FAX: 2401 4775
C.P. 11.200 - MONTEVIDEO - URUGUAY

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MATERIALES

MAIL: dpto.rmm@CHLA-EP.org.uy



SECCIÓN 26 24 13. -

TABLERO PRIMARIO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA TGLNR230 Y TGLNR400

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".

B.- Trabajo incluido:

En la presente sección se describe los trabajos y especificaciones de materiales para el suministro y la instalación de los tableros identificados como TGLNR230 Y TGLNR400.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 1.- | CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| | Sección 04 73 00.- | Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico. |
| 2.- | CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO |
| | Sección 26 24 16.- | Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica. |
| | Sección 26 26 00.- | Servicio y Distribución de potencia |
| | Sección 26 27 16.- | Gabinetes para Tableros. |
| | Sección 26 35 33.- | Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva. |

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"E.- El oferente deberá incluir en su propuesta:

- 1.- Proponer una lista completa de los equipos y materiales a ser incorporados en el trabajo.
- 2.- Proponer un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS



- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Planos y dibujos

- 1.- *La oferta deberá ir acompañada con planos y dibujos de acuerdo a lo expresado en la sección 26 00 01.*

D.- Asistencia al Propietario

- 1.- *El contratista instruirá dentro de lo razonable al personal especializado de acuerdo a lo expresado en la sección 26 00 01."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Condiciones generales:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Los tableros se entregarán con todas las indicaciones del fabricante visibles e intactas en todas las cajas que conforman el envío consolidado.*
- b.- *Los materiales se deberán entregar en los empaquetados de fábrica con todas las protecciones intactas, o con las protecciones de montaje realizadas en taller.*
- c.- *Se deberá adjuntar el Packing List de origen, con todos los detalles de pruebas, ensayos y certificaciones de laboratorio que correspondan ser verificados, debidamente presentados.*

C.- Condiciones de Rechazo:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Cuando las condiciones de recepción de los tableros no estén debidamente certificadas de acuerdo a lo exigido por las normas establecidas en la memoria.*
- b.- *Cuando las condiciones de embalaje, no aseguren el grado de protección requerido por el tipo de equipamiento."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Condiciones generales

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Se recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros los tableros incluidos en la presente sección, tanto en los componentes suministrado por él oferente, como aquellos suministrados por La CHLA-EP.*

B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular y bajo ningún concepto, se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie, ni en obra ni en los traslados.*

D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:*

- a.- *El equipo será depositado en las cercanías de su ubicación en la espera de su instalación definitiva, en locales secos, ventilados y acondicionados de manera de preservar las condiciones de recepción en taller.*
- b.- *Durante el período en el cual no sea colocado en su lugar definitivo, se procederá a la apertura de los embalajes para las tareas de control, pero se asegurará que los*



mismos sean repuestos en su totalidad para preservar las condiciones de protección atmosférica.

F.- Manejo de los productos:

1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:*

- a.- *Los tableros serán manejado de manera cuidadosa y esmerada de manera de garantizar las condiciones de funcionamiento futuras.*
- b.- *Las nivelaciones y alineaciones serán rigurosamente respetadas y controladas, garantizando que las mismas sean las indicadas por el fabricante."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Condiciones de recepción:

- 1.- *En general se recibirán los equipos instalados una vez que hayan pasado las pruebas establecidas en las normas especificadas.*
- 2.- *Se exigirá que los tableros estén en un adecuado estado de prolijidad, de acuerdo a las normas establecidas por los organismos reguladores, normatizadores y de control.*

B.- Condiciones de rechazo:

- 1.- *En general se rechazarán los equipos instalados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*
 - a.- *Cuando no se ajusten a las normas indicadas.*
 - b.- *Cuando los sistemas en general estén de acuerdo a lo establecido en las normas, y particularmente cuando se determine la realización de pruebas especiales (termografías, ensayo de apertura de contactores, etc...) y estas no den los valores de proyecto.*
 - c.- *A su vez cuando se realice el control de apriete de tornillos, terminales y demás elementos, y se verifique que los mismos no están de acuerdo a las normas especificadas."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- *Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.*
- 2.- *Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.*

2.02.- TABLERO GENERAL TGLNR230

A.- Se suministrará, se montará en el sitio indicado en los planos y se conectará desde una nueva línea desde el CGP existente de UTE de 230V trifasicos, identificado como TG LNR230, que se compone de 1 módulos, se alimentara adicionalmente con una línea by pass desde el TG230 existente a una llave de transferencia manual para usar en caso de accionamiento del generador.



B.- Este tablero tendrá las siguientes características generales:

1. Tensión de aislamiento: 1000V.
2. Corriente nominal: 250A.
3. Corriente de cortocircuito: 25 kAef, 1 seg.
4. Frecuencia: 50 Hz.
5. Grado de protección: IP31 o superior.
6. Medidas mínimas de cada módulo:
 - ancho 600mm
 - profundidad 600mm
 - altura 1800mm.
7. La distribución principal será realizada en barras de cobre, montadas en aisladores porta barra, contruidos en resina epoxi. Las barras serán estañadas en los puntos de contacto con otros conductores y pintadas con los colores reglamentarios. El Contratista presentará para la aprobación de la DTO un layout del diseño, con vistas tridimensionales incluyendo la ubicación de las barras principales, las barras secundarias, ductos de cables y la distribución de componentes de corte, protección, medición, etc.

C.- Equipamiento eléctrico.

- 1.- El equipamiento de protección, maniobra, medición y control del tablero estará de acuerdo a lo indicado en diagrama unifilar adjunto UF02.
- 2.- Interruptor general.

El interruptor general del tablero tendrá las siguientes características:

- 1.- Caja Moldeada.
- 2.- Tetrapolar.
- 3.- Valor de corriente y de tiempo de actuación regulables.
- 4.- Corriente nominal In: 250A
- 5.- Tensión de servicio Vn: 230V
- 6.- Poder de corte: 10kA en 230V (IEC 947-2)
- 3.- Interruptores de salida a tableros derivados y módulo de compensación de reactiva.

Estos interruptores serán de caja moldeada y con las siguientes características:

- a. Tetrapolares/tripolares
- b. Automático con protección térmica, magnética y diferencial.
- c. Poder de corte mínimo 10A en 230V, según Norma IEC 947-2.
- d. Protección termo magnética y diferencial. Valor de corrientes y de tiempo de actuación regulables.



- e. Con al menos dos contactos auxiliares.
 - f. indicados en el correspondiente diagrama unifilar de EL07 de los anexos
- 4.- Interruptores termo magnéticos de derivaciones a cargas.
- 8. Para corrientes nominales hasta 50 A, los interruptores podrán ser del tipo automático modular, para montaje en riel DIN con disparo simultáneo de los todos los polos, mediante dispositivo externo.
 - 9. El Subcontratista de Eléctrica tiene la responsabilidad de recalcular las corrientes de cortocircuito simétrico que puedan ocurrir en cada punto de la instalación, debiendo corregir los valores propuestos en caso de ser insuficientes.
 - 10. La selección de las llaves debe asegurar la selectividad completa entre sus elementos de protección internos, con los instalados “aguas arriba” y los elementos de protección de los tableros derivados. De no poderse asegurar la selectividad con elementos de protección fijos, se han de incorporar interruptores con ajuste variable de corriente y tiempo de actuación.
- 5.- Interruptores diferenciales.
- a.- Los interruptores diferenciales serán bipolares, tripolares o tetrapolares según se indique en los diagramas unifilares, para tensión de empleo: 400 V, 50Hz o 230 V 50Hz según corresponda. Las corrientes nominales se indican en cada caso en los diagramas unifilares.
 - b.- El poder de corte según indicado en los diagramas unifilares y planillas y de acuerdo a IEC 947-2 (cuando corresponda)
 - c.- Bornes de potencia:
 - Hasta 25 A bornes para cables de hasta 16 mm².
 - Hasta 40 A bornes para cables de hasta 25 mm².
 - Hasta 63 A bornes para cables de hasta 35 mm².
 - d.- Corte simultáneo en todos los polos.
 - e.- Sensibilidad: 30, 100, 300 o 500 mA según corresponda.
 - f.- Temporización fija o ajustable, según se indique en los diagramas unifilares.
 - g.- Otras especificaciones:
 - Para montaje en riel DIN simétrico de 35 mm,
 - Clase de toroide: 5 A
 - Operación: Independiente de la tensión de línea tal como se describe en la norma EN 61 008 2.1.



- Inmunidad a la onda 8/ 20 μ s: 3 kA

2.03.- TABLERO GENERAL TGLNR400

A.- Se suministrará, se montará en el sitio indicado en los planos y se conectará desde una nueva línea desde CGP de servicio a solicitar UTE de 400V trifasicos, identificado como TGLNR400, que se compone de 2 módulos, se alimentara adicionalmente con una línea by pass desde el TG230 existente a una llave de transferencia manual para usar en caso de accionamiento del generador.

B.- Este tablero tendrá las siguientes características generales:

11. Tensión de aislamiento: 1000V.

12. Corriente nominal: 225A.

13. Corriente de cortocircuito: 25 kAef, 1 seg.

14. Frecuencia: 50 Hz.

15. Grado de protección: IP31 o superior.

16. Medidas mínimas de cada módulo:

- ancho 600mm
- profundidad 600mm
- altura 1800mm.

17. La distribución principal será realizada en barras de cobre, montadas en aisladores porta barra, construidos en resina epoxi. Las barras serán estañadas en los puntos de contacto con otros conductores y pintadas con los colores reglamentarios. El Contratista presentará para la aprobación de la DTO un layout del diseño, con vistas tridimensionales incluyendo la ubicación de las barras principales, las barras secundarias, ductos de cables y la distribución de componentes de corte, protección, medición, etc.

C.- Equipamiento eléctrico.

1.- El equipamiento de protección, maniobra, medición y control del tablero estará de acuerdo a lo indicado en diagrama unifilar adjunto UF02.

2.- Interruptor general.

El interruptor general del tablero tendrá las siguientes características:

7.- Caja Moldeada.

8.- Tetrapolar.

9.- Valor de corriente y de tiempo de actuación regulables.

10.- Corriente nominal In: 225A

11.- Tensión de servicio Vn: 400V

12.- Poder de corte: 15kA en 230V (IEC 947-2)

3.- Interruptores de salida a tableros derivados y módulo de compensación de reactiva.



Estos interruptores serán de caja moldeada y con las siguientes características:

- g. Tetrapolares/tripolares
- h. Automático con protección térmica, magnética y diferencial.
- i. Poder de corte mínimo 50A en 400V, según Norma IEC 947-2.
- j. Protección termo magnética y diferencial. Valor de corrientes y de tiempo de actuación regulables.
- k. Con al menos dos contactos auxiliares.
- l. indicados en el correspondiente diagrama unifilar de EL07 de los anexos

4.- Interruptores termo magnéticos de derivaciones a cargas.

- 18. Para corrientes nominales hasta 50 A, los interruptores podrán ser del tipo automático modular, para montaje en riel DIN con disparo simultáneo de los todos los polos, mediante dispositivo externo.
- 19. El Subcontratista de Eléctrica tiene la responsabilidad de recalcular las corrientes de cortocircuito simétrico que puedan ocurrir en cada punto de la instalación, debiendo corregir los valores propuestos en caso de ser insuficientes.
- 20. La selección de las llaves debe asegurar la selectividad completa entre sus elementos de protección internos, con los instalados “aguas arriba” y los elementos de protección de los tableros derivados. De no poderse asegurar la selectividad con elementos de protección fijos, se han de incorporar interruptores con ajuste variable de corriente y tiempo de actuación.

5.- Interruptores diferenciales.

- a.- Los interruptores diferenciales serán bipolares, tripolares o tetrapolares según se indique en los diagramas unifilares, para tensión de empleo: 400 V, 50Hz o 230 V 50Hz según corresponda. Las corrientes nominales se indican en cada caso en los diagramas unifilares.
- b.- El poder de corte según indicado en los diagramas unifilares y planillas y de acuerdo a IEC 947-2 (cuando corresponda)
- c.- Bornes de potencia:
 - Hasta 25 A bornes para cables de hasta 16 mm².
 - Hasta 40 A bornes para cables de hasta 25 mm².
 - Hasta 63 A bornes para cables de hasta 35 mm².
- d.- Corte simultáneo en todos los polos.
- e.- Sensibilidad: 30, 100, 300 o 500 mA según corresponda.
- f.- Temporización fija o ajustable, según se indique en los diagramas unifilares.



g.- Otras especificaciones:

- Para montaje en riel DIN simétrico de 35 mm,
- Clase de toroide: 5 A
- Operación: Independiente de la tensión de línea tal como se describe en la norma EN 61 008 2.1.
- Inmunidad a la onda 8/ 20 μ s: 3 kA
-

2.03.- COMPONENTES ELECTRICOS

A.- Las características de los componentes eléctricos son los indicados en la descripción de cada tablero y responden a lo establecido en la sección 26 05 00.

2.04.- ENVOLVENTES DE LOS TABLEROS PRIMARIOS.

A.- Responderá a lo especificado en la sección 26 27 16 de la presente memoria.

2.05.- EQUIPOS E INSTRUMENTOS ACCESORIOS

A.- Contactores

- 1.- Serán tripolares, bipolares o unipolares, según se indique para cada caso en los diagramas unifilares y planillas, sin protección térmica, de marca reconocida y capaces de operar en carga, con los amperajes indicados en cada caso. Su bobina de comando será para 230V, 50Hz.
- 2.- Los contactores de conexión/desconexión de los capacitores del banco de regulación de potencia reactiva del módulo 2 dispondrán de resistencias de pre inserción.
- 3.- Dispondrán de contactos auxiliares (al menos 1NA y 1 NC) salvo cuando se especifica otra cosa en los diagramas y planillas.
- 4.- Son marcas reconocidas por la DTP las establecidas en la sección 26 05 00.

B.- Lámparas indicadoras

Serán led de buena calidad, de los colores reglamentarios, de fácil visualización.

C.- Instrumentos de medida

- 1.- Multímetro digital central de tablero

Tendrán las siguientes características técnicas:

a.- Análisis de calidad de energía: Hasta armónico 31

b.- tipo de medición:

- Corriente
- Tensión
- Frecuencia
- Factor de potencia
- Energía
- Potencia activa y reactiva

c.- Voltaje de alimentación: 230V 50 Hz

d.- Frecuencia de red: 50 Hz



- e.- Corriente nominal (In): 5 A
- f.- Tipo de red: 3P + N
- g.- Tipo de pantalla LCD retroiluminada
- h.- Corriente de medición 10...9000 mA
- i.- Tipo de entrada analógica: tensión 5 MOhm; corriente 0.3 mOhm
- j.- Tensión de medida 35...690 V AC 45-65 Hz, entre fases; 20...400 V AC 45 65 Hz entre fase y neutro
- k.- Frecuencia 45...65 Hz
- l.- Número de entradas: 2 digitales.
- m.- Precisión de medida:
- Energía activa +/- 0,5 %
 - Energía reactiva +/- 2 %
 - Potencia activa +/- 0,5 %
 - Potencia aparente +/- 0,5 %
 - Frecuencia +/- 0.05 %
 - Factor de potencia +/- 0.005
 - Corriente +/- 0,5 %
 - Tensión +/- 0,5 %
- n.- Clase de precisión: Clase 0.5S energía activa conforme a IEC 62053-22
- m.- Número de salidas: 2 relé y 2 digitales.
- o.- Protocolo de comunicación: Modbus RTU
- p.- Soporte del puerto de comunicación: RS485
- q.- Red Ethernet conector RJ45
- r.- Modo montaje: enrasado en frente de tablero.
- s.- Normas:
- UL 61010-1
 - IEC 62053-22
 - IEC 61557-12
 - EN 50470-3
 - IEC 60529
 - IEC 62053-24
 - EN 50470-1
- t.- Grado de protección IP:
- Parte frontal IP52 conforme a IEC 60529
 - Cuerpo IP30 conforme a IEC 60529
- 2.- Voltímetros analógicos:
- | | |
|--------------------------------|--------------|
| Escala | 0-400 V |
| Cuadrante | 96 x 96 mm |
| Deflexión de aguja indicadora: | 90° |
| Error de lectura: | menor al 1%. |
- 3.- Amperímetros analógicos:
- | | |
|---------|--------------------------------|
| Escala: | según lo indicado en cada caso |
|---------|--------------------------------|



Cuadrante:	de 96 x 96 mm
Deflexión de aguja indicadora:	90°
Error de lectura	menor al 1%.
Tipo de conexión:	a transformadores de intensidad de 5A de corriente nomina

4.- Llaves conmutadoras

- a. Las llaves conmutadoras serán de tipo de rotación con accionamiento desde el frente y contactos de operación en el interior del tablero.
- b. El poder de corte no será inferior a 10 A inductivos bajo 220 volts c.a.
- c. Llaves conmutadoras para amperímetros: serán del tipo de cuatro posiciones para la lectura de las tres fases y deben permitir las conmutaciones de lectura sin apertura del circuito.
- d. Llaves conmutadoras para voltímetros: serán del tipo de siete posiciones, permitirán la lectura de tensiones entre cualquier fase y neutro.

D.- Unidad de cálculo y regulación de potencia reactiva

- 1.- Número de contactos sal. Paso: 5
- 2.- Tensión nominal de alimentación: 400V AC 50 Hz
- 3.- Corriente de medición: 0...5 A
- 3.- Modo de funcionamiento: Manual
- 4.- Tipo de pantalla: 4 dígitos
- 5.- LED: de 7 segmentos
- 6.- Tipo de medición: Factor de potencia
- 7.- Función de alarma: 5 últimas alarmas
- 8.- Tipo de entrada: Fase a fase
- 9.- Corriente de entrada de TC: 300/5 A
- 10.- Tipo de salida corriente de contactos de salidas: 1 A 400 V AC 50 Hz
- 11.- Corriente de contactos de salidas libres: 2 A 250 V AC 50 Hz
- 12.- Tipo de ajuste Cos phi objetivo: 0.85 inductivo a 1
- 13.- Precisión de medida: +/- 2 %
- 14.- Rango de temporización: 10...1800 s
- 15.- Ubicación de montaje: Frente de panel
- 16.- Normas: EN 61010-1
IEC 61326
IEC 61010-1
- 17.- Grado de protección IP conforme a IEC 60429: Cara tras. IP20
Frontal IP41



18.- Temperatura ambiente de trabajo: -5...55 °C

2.06.- OTROS COMPONENTES

A.- Barras y conductores

- 1.- Las barras, así como toda superficie de contacto eléctrico, serán de cobre estañadas, plateadas o niqueladas y dimensionadas para llevar la corriente térmica correspondiente a la potencia asignada al tablero más un 50 %, así como para soportar los esfuerzos electrodinámicos de las corrientes de cortocircuito indicado en diagrama unifilar. En todos los casos la densidad de corriente máxima dentro del tablero será inferior a 4 A / mm².
- 2.- Las barras se sujetarán con aisladores soporte de resina epoxi. Las uniones se harán con bulones de hierro cadmiados.
- 3.- En el caso de las barras para los polos vivos, las mismas se cubrirán con material poli carbonato o vidrio templado transparente, que impida el contacto accidental al abrir el frente muerto. Asimismo, todos los terminales y partes vivas de conductores se cubrirán con material aislante termo contraíble.
- 4.- Los puntos de conexión de las 3 fases y neutro con los conductores de alimentación de las llaves, se ubicarán desplazados entre sí, manteniendo las distancias normalizadas. La distribución desde las barras hacia las distintas llaves de salida se realizará por medio de barras de cobre flexibles (formadas por apilamiento de láminas) aisladas o por medio de cables de sección adecuada a la corriente nominal de la llave correspondiente.
- 5.- Las alimentaciones a grupos de interruptores de riel se realizarán con puentes pre aislados para una corriente de 100 A.
- 6.- Cada barra y en general cada conductor se identificará con los colores reglamentarios (Rojo, Blanco y Marrón para las fases R, S y T y celeste para el neutro), reservándose el color Verde o verde-amarillo para las barras y conductores de Tierra.
- 7.- Las derivaciones trifásicas con neutro se alimentarán desde llaves termomagnéticas tetrapolares, las trifásicas sin neutro desde llaves termomagnéticas tripolares y las monofásicas desde llaves termomagnéticas bipolares.
- 8.- Todas las derivaciones se numerarán de acuerdo a los diagramas unifilares, en los conductores y junto a cada interruptor.
- 9.- El conexionado de cables se llevará prolijamente dentro de electro ductos de P.V.C. ciegos o ranurados con tapas desmontables.
- 10.- Se dispondrá además de un bloc de bornes para la distribución de conductores de tierra. Dicho bloque irá rígidamente conectado al conductor de tierra disponible en el punto de acometida, proveniente del tablero de medidores de La CHLA-EP. Éste será construido de cobre estañado, con los bornes montados sobre una barra de cobre. Los conductores de derivación de tierra se introducirán en los orificios de sus respectivos bloques, que admitirán cables de las secciones indicadas en los diagramas y planillas correspondientes. Serán fijados por compresión mediante tornillos. Además de los bornes de derivaciones, dichos bloques poseerán bornes para conexión al conductor de llegada de tierra de la sección también indicada en los unifilares.



- 11.- Se proveerán todos los cableados, borneras y accesorios de modo de lograr un perfecto funcionamiento.
 - 12.- Los empalmes y conexión de bornes se harán con terminales de cobre estañados para compresión.
 - 13.- Todos los accesorios de fijación (arandelas, tuercas, etc.) serán cadmiados.
 - 14.- Se tendrá especial cuidado en asegurar la continuidad del neutro. Queda expresamente prohibido el uso de empalmes o piezas de unión en el cableado interno del tablero.
 - 15.- Todas las salidas del tablero serán mediante borneras para los cables de sección menor o igual a 6mm² y desde las llaves directamente para secciones mayores. En este último caso los cables deberán ser sujetados de forma que no hagan esfuerzos sobre los terminales. Se identificarán los bornes, las llaves y los cables con letras y números, y se indicará en planos conforme a obra, en concordancia con la referida identificación alfanumérica, de forma de poder identificar en la instalación el destino de cada línea.
- B.-** El contratista, en su diseño de los módulos del tablero, realizará el estudio térmico y ambiental de los mismos. A partir del mismo determinará la necesidad de instalar ventilación natural o forzada y/o calefacción de los mismos. El estudio y sus conclusiones debe ser presentado junto con la oferta.
- C.-** Los tableros contarán además con limitadores de sobretensión para protección contra sobretensiones de origen atmosférico. Los descargadores deberán estar diseñados en base a la tecnología de varistores de óxido de zinc.

La protección se reduce a la colocación en el tablero general de la instalación eléctrica, de un descargador en cada fase y un descargador en el neutro, conectados a tierra, de la forma que indica el esquema unifilar UF02. A este descargador se le denomina tipo D1.

Características técnicas de los descargadores:

T I P O	D1	D2
Tensión Máxima permisible	280 V, 50 Hz	280V, 50 Hz
Corriente de descarga nominal	5 kA (8/20 µseg.)	10kA (8/20 µseg.)
Corriente de desconexión	menor o igual a 2 A	menor o igual a 2 A
Tensión umbral	1 kV	1kV
Tensión residual	menor o igual a 2 kV	menor o igual a 1,5 kV
Tiempo de resp. (pico 15 kV ms c.a.)	< 150 nos	< 25 nos
Sección máxima de bornes	16 mm²	16 mm²

Se instalarán descargadores de marcas reconocidas fabricados según las especificaciones de la norma CEI 61643-1. Algunas marcas de referencia son:

MERLIN GERIN; JOSLYN; CITEL; MEDEX; INDELEC y SOULE

Sustitutos: otro modelo y marca que hayan sido fabricados y ensayados bajo la norma referida.

Los descargadores se deberán instalar lo más cerca posible del interruptor general del tablero y dispondrán de una llave de protección especial tal como se detalla en los diagramas adjuntos, estableciendo la selectividad correspondiente con el interruptor general. En particular si el tablero posee protección diferencial general, el descargador también deberá poseerla y estar conectada entre el interruptor general y el interruptor (o toroide) de protección diferencial general. Entre ambas protecciones diferenciales debe quedar establecida una clara selectividad, de



manera que fallas a tierra en los descargadores no provoquen la actuación de la protección general diferencial.

- D.- En la puerta del tablero se pegará, en papel plastificado el diagrama de los circuitos de potencia y control correspondientes al mismo. Sobre el frente junto a cada interruptor se colocará una etiqueta indicando la derivación que alimenta.
- E.- En el frente del módulo 1, en la parte superior del mismo, sobre panel desmontable, se instalarán los instrumentos de medida, llaves selectoras y demás elementos de señalización que figuran en los diagramas unifilares.

2.07.- ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN

A.- Generalidades:

1.- Diseño:

Serán de lámina de plástico negro con carteles grabados con letras blancas.

Se fijarán con tornillos o con adhesivos de buena calidad con el siguiente criterio general:

- a. Tendrá porta rótulos de acrílico en la puerta junto a cada interruptor, también se colocarán rótulos sobre los elementos para identificarlos con la puerta abierta.
- b. Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebles.
- c. Cartel de indicación de secuencia de fases en la parte superior del frente muerto.
- d. Figura y carteles normalizados de indicación de peligro en la parte superior del frente muerto.

B.- Criterios de textos y tamaños:

1.- Tableros Generales de Edificio:

- a.- Tamaño de la etiqueta: 50mm x 25mm con letras grandes
- b.- Identificará el aparato especificando el nombre, voltaje y numero de fases (por ejemplo: "TABLERO GENERAL xxxx, 400/230V- 3 FASES y NEUTRO").

C.- Criterios de colocación

- 1.- Se colocarán porta rótulos de acrílico en la puerta junto a cada interruptor, también se colocarán rótulos sobre los elementos para identificarlos con la puerta abierta.
- 2.- Se colocarán porta rótulos de acrílico en el frente muerto junto a cada interruptor.
- 3.- Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebles.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- AJUSTES DE PROYECTO

- A.- Se entiende que los recaudos de proyecto están integrados con planos, planillas y diagramas unifilares de las instalaciones, con las acotaciones correspondientes



referidas a elementos genéricos, por lo cual el proveedor deberá ajustarlos a las características de sus equipos a suministrar.

- B.-** Dichos documentos indican el alcance, la constitución y la distribución de los sistemas y los distintos equipos, por lo cual cualquier cambio modificación a los planos, necesario para adaptar la forma y tamaño de los tableros, debido a otras marcas, deberá ser sometido a la aprobación de la DTO antes de llevarse a cabo.
- C.-** En toda propuesta de cambio realizada por el contratista, se deberán detallar con claridad los cambios a realizar que deberán incluir:
 - 1.- Propuesta de elementos agregados o diferentes
 - 2.- propuesta de dimensiones diferentes
 - 3.- cambios en los precios de los equipamientos
 - 4.- y las razones y justificación de los cambios sugeridos.
- D.-** En caso de aprobación por parte de la DTO, el contratista registrará todas las modificaciones o cambios de la misma en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción en la obra y en forma previa a la emisión de las órdenes de fabricación del o los tableros.

3.02.- INSTALACIÓN

A.- Generalidades

- 1.- En general se respetará lo expresado en la sección 26 27 16 y en particular se deberá cumplir lo expresamente determinado por las reglamentaciones, permisos e inspecciones en lo referente a que:
 - a.- Las instalaciones deberán cumplir estrictamente con las Reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes.
 - b.- El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentaciones específicas, emitidas por las autoridades competentes, sean estas decretos o leyes nacionales, ordenanzas municipales, reglamentaciones y normas de U.T.E., disposiciones de la Dirección Nacional de Bomberos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, etc.
 - c.- En particular será responsable por el cumplimiento de las disposiciones específicas de La CHLA-EP sobre presentación de planos, tramitaciones, pedido de inspecciones, etc. siendo en consecuencia, total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento o error en tales obligaciones.
 - d.- La CHLA-EP no será responsable por multas resultantes de infringir el Contratista las disposiciones en vigencia.
 - e.- Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista deberá obtener la habilitación de las mismas por parte de las autoridades competentes de La CHLA-EP.

B.- Montaje e instalación de tableros.

- 1. Se respetará lo expresado en la sección 26 27 16.

3.03.- PRUEBAS Y ENSAYOS

A.- Una vez montados y conectados los equipos, se realizarán inspecciones visuales,



pruebas y ensayos en blanco y bajo tensión de la instalación en su conjunto. Las mismas consistirán en:

1. Ensayos de Aislación con megómetro.
2. Medidas de puesta a tierra.
3. Revisión de contactos eléctricos de barras, cables y equipos.
4. Pruebas de continuidad de los circuitos principales, de medida, de control y de puesta a tierra.
5. Prueba de funcionamiento de enclavamientos e interbloqueos.
6. Pruebas de actuación de llaves termo magnéticas y diferenciales, verificando la actuación selectiva de las mismas.
7. Pruebas de actuación de relés, alarmas y automatismos en general.
8. Pruebas de funcionamiento del sistema de regulación de potencia reactiva.
9. Prueba de instrumentos de medida.
10. Comprobación de correcta secuencia de fases.
11. Puesta en tensión en vacío.

B.- Una vez comprobados los criterios antes mencionados se deberá llenar la planilla de aprobación de tableros.

Fin de sección 26 24 13



SECCIÓN 26 24 16 TABLEROS SECUNDARIOS Y DERIVADOS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".
- B.-** Trabajos incluidos:
- La presente sección describe las condiciones para:
- El suministro y la instalación del tablero secundario **TS400, TGN1, TGN2 y TGPB** que alimentan las distintas puestas de los nuevos sectores proyectados del edificio.
 - Tableros especiales para instalaciones mecánicas, sanitarias, de ventilación y de acondicionamiento térmico (a proveer por terceros).

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 1.- | CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| | Sección 04 73 00.- | Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico. |
| 2.- | CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO |
| | Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |
| | Sección 26 24 13.- | Tableros Primarios de distribución eléctrica. |
| | Sección 26 26 00.- | Servicio y Distribución de potencia |
| | Sección 26 27 16.- | Gabinetes para Tableros. |
| | Sección 26 35 33.- | Bancos de Condensadores para corrección de potencia eléctrica reactiva. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES

- A.-** Son aplicables en forma general las normas establecidas en las secciones 26 00 00 y 26001.

1.04 BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** Es aplicable la Bibliografía general al respecto expresada en la sección 26 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:
- B.-** El oferente deberá incluir en su propuesta:



- 1.- Proponer una lista completa de los equipos y materiales a ser incorporados en el trabajo.
- 2.- Proponer un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Los tableros se entregarán con todas las indicaciones del fabricante visibles e intactas en todas las cajas que conforman el envío consolidado.*
- b.- *Los materiales se deberán entregar en los empaquetados de fábrica con todas las protecciones intactas, o con las protecciones de montaje realizadas en taller.*
- c.- *Se deberá adjuntar el Packing List de origen, con todos los detalles de pruebas, ensayos y certificaciones de laboratorio que correspondan ser verificados, debidamente presentados.*

B.- *Condiciones de Rechazo:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Cuando las condiciones de recepción de los tableros no estén debidamente certificadas de acuerdo a lo exigido por las normas establecidas en la memoria.*
- b.- *Cuando las condiciones de embalaje, no aseguren el grado de protección requerido por el tipo de equipamiento."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Condiciones generales*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*

- a.- *Se recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros los tableros incluidos en la presente sección, tanto en los componentes suministrado por él oferente, como aquellos suministrados por La CHLA-EP.*

B.- *Almacenamiento a la intemperie:*

- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular y bajo ningún concepto, se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie, ni en obra ni en los traslados.*

C.- *Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:*

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:*

- a.- *El equipo será depositado en las cercanías de su ubicación en la espera de su instalación definitiva, en locales secos, ventilados y acondicionados de manera de preservar las condiciones de recepción en taller.*
- b.- *Durante el período en el cual no sea colocado en su lugar definitivo, se procederá a la apertura de los embalajes para las tareas de control, pero se asegurará que los mismos sean repuestos en su totalidad para preservar las condiciones de protección atmosférica.*



D.- Manejo de los productos:

1.- En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:

- a.- Los tableros serán manejado de manera cuidadosa y esmerada de manera de garantizar las condiciones de funcionamiento futuras.
- b.- Las nivelaciones y alineaciones serán rigurosamente respetadas y controladas, garantizando que las mismas sean las indicadas por el fabricante.”

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“A.- Condiciones de recepción:

- 1.- En general se recibirán los equipos instalados una vez que hayan pasado las pruebas establecidas en las normas especificadas.
- 2.- Se exigirá que los tableros estén en un adecuado estado de prolijidad, de acuerdo a las normas establecidas por los organismos reguladores, normatizadores y de control.

B.- Condiciones de rechazo:

- 1.- En general se rechazarán los equipos instalados cuando se verifiquen los siguientes elementos:
 - a.- Cuando no se ajusten a las normas indicadas.
 - b.- Cuando los sistemas en general estén de acuerdo a lo establecido en las normas, y particularmente cuando se determine la realización de pruebas especiales (termografías, ensayo de apertura de contactores, etc....) y estas no den los valores de proyecto.
 - c.- A su vez cuando se realice el control de apriete de tornillos, terminales y demás elementos, y se verifique que los mismos no están de acuerdo a las normas especificadas.”

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- Todos los materiales empleados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.
- 2.- Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

2.02.- TABLEROS SECUNDARIO

A.- Se suministrarán, y se montarán en los sitios indicado en los planos y se conectará un los tableros indicados según su denominación ,siendo diferenciados en TGPB desde un tablero existente en PB, TGN1 y TGN2 desde el TGLNR230 y TS400 desde el TGLNR400.

B.- Este tablero tendrá las siguientes características generales:

1. Tensión de aislamiento: 1000V.

2. Corriente nominal: dependiendo del tablero.



3. Corriente de cortocircuito: 25 kAef 1 seg.

4. Frecuencia: 50 Hz.

5. Grado de protección: IP31 o superior.

6. Medidas mínimas de cada módulo:

- Dependiendo del tablero

C.- Equipamiento eléctrico.

1.- El equipamiento de protección, maniobra, medición y control del tablero estará de acuerdo a lo indicado en diagrama unifilar adjunto en el EL07

2.- Interruptor general.

El interruptor general del cada tablero tendrá las siguientes características:

13.- Caja Moldeada.

14.- Tetrapolar.

15.- Valor de corriente y de tiempo de actuación regulables.

16.- Corriente nominal In: dependiendo del tablero

17.- Tensión de servicio Vn: 400V y 230V

18.- Poder de corte: 10kA en 230V y en 400v (IEC 947-2)

4.- Interruptores termo magnéticos de derivaciones a cargas.

Para corrientes nominales hasta 50 A, los interruptores podrán ser del tipo automático modular, para montaje en riel DIN con disparo simultáneo de los todos los polos, mediante dispositivo externo.

El Subcontratista de Eléctrica tiene la responsabilidad de recalculer las corrientes de cortocircuito simétrico que puedan ocurrir en cada punto de la instalación, debiendo corregir los valores propuestos en caso de ser insuficientes.

La selección de las llaves debe asegurar la selectividad completa entre sus elementos de protección internos, con los instalados "aguas arriba" y los elementos de protección de los tableros derivados. De no poderse asegurar la selectividad con elementos de protección fijos, se han de incorporar interruptores con ajuste variable de corriente y tiempo de actuación.

2.02.- ENVOLVENTE DE LOS TABLEROS SECUNDARIOS.

A.- Responderá a lo especificado en la sección 26 27 16 de la presente memoria.

2.03.- COMPONENTES INTERNOS.

A.- El tablero alojará en su interior los elementos de comando, protección y señalización cuya cantidad y características son indicados en los diagramas diagrama unifilares del EL07 adjunto.

B.- Barras y conductores

1.- Las barras, así como toda superficie de contacto eléctrico, serán de cobre estañadas, plateadas o niqueladas y dimensionadas para llevar la corriente térmica correspondiente a la potencia asignada al tablero más un 50 %, así como para soportar los



esfuerzos electrodinámicos de las corrientes de cortocircuito indicado en diagrama unifilar. En todos los casos la densidad de corriente máxima dentro del tablero será inferior a 4 A / mm².

- 2.- Las barras se sujetarán con aisladores soporte de resina epoxi. Las uniones se harán con bulones de hierro cadmiados.
- 3.- En el caso de las barras para los polos vivos, las mismas se cubrirán con material poli carbonato o vidrio templado transparente, que impida el contacto accidental al abrir el frente muerto. Asimismo, todos los terminales y partes vivas de conductores se cubrirán con material aislante termo contraíble.
- 4.- Los puntos de conexión de las 3 fases y neutro con los conductores de alimentación de las llaves, se ubicarán desplazados entre sí, manteniendo las distancias normalizadas. La distribución desde las barras hacia las distintas llaves de salida se realizará por medio de barras de cobre flexibles (formadas por apilamiento de láminas) aisladas o por medio de cables de sección adecuada a la corriente nominal de la llave correspondiente.
- 5.- Las alimentaciones a grupos de interruptores de riel se realizarán con puentes pre aislados para una corriente de 100 A.
- 6.- Cada barra y en general cada conductor se identificará con los colores reglamentarios (Rojo, Blanco y Marrón para las fases R, S y T y celeste para el neutro), reservándose el color Verde o verde-amarillo para las barras y conductores de Tierra.
- 7.- Las derivaciones trifásicas con neutro se alimentarán desde llaves termomagnéticas tetrapolares, las trifásicas sin neutro desde llaves termomagnéticas tripolares y las monofásicas desde llaves termomagnéticas bipolares.
- 8.- Todas las derivaciones se numerarán de acuerdo a los diagramas unifilares, en los conductores y junto a cada interruptor.
- 9.- El conexionado de cables se llevará prolijamente dentro de electro ductos de P.V.C. ciegos o ranurados con tapas desmontables.
- 10.- Se dispondrá además de un bloc de bornes para la distribución de conductores de tierra. Dicho bloque irá rígidamente conectado al conductor de tierra disponible en el punto de acometida, proveniente del tablero de medidores de La CHLA-EP. Éste será construido de cobre estañado, con los bornes montados sobre una barra de cobre. Los conductores de derivación de tierra se introducirán en los orificios de sus respectivos bloques, que admitirán cables de las secciones indicadas en los diagramas y planillas correspondientes. Serán fijados por compresión mediante tornillos. Además de los bornes de derivaciones, dichos bloques poseerán bornes para conexión al conductor de llegada de tierra de la sección también indicada en los unifilares.
- 11.- Se proveerán todos los cableados, borneras y accesorios de modo de lograr un perfecto funcionamiento.
- 12.- Los empalmes y conexión de bornes se harán con terminales de cobre estañados para compresión.
- 13.- Todos los accesorios de fijación (arandelas, tuercas, etc.) serán cadmiados.
- 14.- Se tendrá especial cuidado en asegurar la continuidad del neutro. Queda expresamente prohibido el uso de empalmes o piezas de unión en el cableado interno del tablero.



- 15.- Todas las salidas del tablero serán mediante borneras para los cables de sección menor o igual a 6mm² y desde las llaves directamente para secciones mayores. En este último caso los cables deberán ser sujetos de forma que no hagan esfuerzos sobre los terminales. Se identificarán los bornes, las llaves y los cables con letras y números, y se indicará en planos conforme a obra, en concordancia con la referida identificación alfanumérica, de forma de poder identificar en la instalación el destino de cada línea.
- B.- El contratista, en su diseño de los módulos del tablero, realizará el estudio térmico y ambiental de los mismos. A partir del mismo determinará la necesidad de instalar ventilación natural o forzada y/o calefacción de los mismos. El estudio y sus conclusiones debe ser presentado junto con la oferta.
- C.- Todos los tableros deberán tener un espacio libre para el cableado en todo su contorno, no menor de 10 cm.
- D.- Teniendo en cuenta futuras ampliaciones el Instalador deberá prever en cada tablero el espacio para interruptores de reserva no inferior a 25 %. Las características de los mismos serán similares a las de los que se montarán inicialmente.
- E.- Los tableros contarán además con limitadores de sobretensión para protección contra sobretensiones de origen atmosférico. Los descargadores deberán estar diseñados en base a la tecnología de varistores de óxido de zinc.

La protección se reduce a la colocación en el tablero general de la instalación eléctrica, de un descargador en cada fase y un descargador en el neutro, conectados a tierra, de la forma que indica el esquema unifilar UF02. A este descargador se le denomina tipo D2.

- 1.- Características técnicas de los descargadores:

T I P O	D1	D2
Tensión Máxima permisible	280 V, 50 Hz	280V, 50 Hz
Corriente de descarga nominal	5 kA (8/20 µseg.)	10kA (8/20 µseg.)
Corriente de desconexión	menor o igual a 2 A	menor o igual a 2 A
Tensión umbral	1 kV	1kV
Tensión residual	menor o igual a 2 kV	menor o igual a 1,5 kV
Tiempo de respuesta		
(pico 15 kV/ micro segundos c.a.)	< 150 nos	< 25 nos
Sección máxima de bornes	16 mm ²	16 mm ²

- 2.- Se instalarán descargadores de marcas reconocidas fabricados según las especificaciones de la norma CEI 61643-1. Algunas marcas de referencia son: MERLIN GERIN; JOSLYN; CITEL; MEDEX; INDELEC y SOULE
- Sustitutos: otro modelo y marca que hayan sido fabricados y ensayados bajo la norma referida.
- 3.- Los descargadores se deberán instalar lo más cerca posible del interruptor general del tablero y dispondrán de una llave de protección especial tal como se detalla en los diagramas adjuntos, estableciendo la selectividad correspondiente con el interruptor general. En particular si el tablero posee protección diferencial general, el descargador también deberá poseerla y estar conectada entre el interruptor general y el interruptor (o toroide) de



protección diferencial general. Entre ambas protecciones diferenciales debe quedar establecida una clara selectividad, de manera que fallas a tierra en los descargadores no provoquen la actuación de la protección general diferencial.

- F.-** En la puerta del tablero se pegará, en papel plastificado el diagrama de los circuitos de potencia y control correspondientes al mismo. Sobre el frente junto a cada interruptor se colocará una etiqueta indicando la derivación que alimenta.

2.03.- ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN

- A.-** Generalidades:

- 1.-** Diseño:

Serán de lámina de plástico negro con carteles grabados con letras blancas.

Se fijarán con tornillos o con adhesivos de buena calidad con el siguiente criterio general:

- a. Tendrá porta rótulos de acrílico en la puerta junto a cada interruptor, también se colocarán rótulos sobre los elementos para identificarlos con la puerta abierta.
- b. Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebles.
- c. Cartel de indicación de secuencia de fases en la parte superior del frente muerto.
- d. Figura y carteles normalizados de indicación de peligro en la parte superior del frente muerto.

- B.-** Criterios de textos y tamaños:

- 1.-** Tableros secundarios:

- a.- Tamaño de la etiqueta: 50mm x 25mm con letras grandes
- b.- Identificará el aparato especificando el nombre, voltaje y numero de fases (por ejemplo: "TABLERO T1, 400/230V- 3 FASES y NEUTRO").

- C.-** Criterios de colocación

1. Se colocarán porta rótulos de acrílico en la puerta junto a cada interruptor, también se colocarán rótulos sobre los elementos para identificarlos con la puerta abierta.
2. Se colocarán porta rótulos de acrílico en el frente muerto junto a cada interruptor.
3. Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebles.

2.04.- TABLEROS ESPECIALES PARA FUERZA MOTRIZ

- A.-** Generalidades

- 1.- El suministro, instalación y conexión de estos tableros especiales para fuerza motriz, correrá por cuenta del Subcontratista que provea los equipos mecánicos. Este instalará los conductores indicados en los diagramas unifilares y planillas correspondientes desde la alimentación que quedará disponible en una llave o en un contactor de mando en el Tablero General de Servicios. El contratista proveerá solamente el gabinete de dichos tableros el cual deberá ser coordinado con el Subcontrato específico. La responsabilidad del Contratista de Eléctrica se limitará al montaje de las canalizaciones y conductores indicados en



los planos y de las cajas terminales con bornes de potencia para conexión, en los lugares dispuestos para la ubicación de estos tableros especiales de fuerza motriz.

- 2.- El subcontratista proveedor de los tableros especiales de fuerza motriz, deberá seguir para su diseño los lineamientos generales establecidos para los tableros secundarios.
- c.- El subcontratista proveedor de estos tableros deberá antes de instalar los mismos consultar a la DTO sobre las características de poder de corte que deberán poseer los interruptores de los mismos

B.- Equipos e instrumentos accesorios

Según lo especificado en la sección 26000.

2.02.- ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN

A.- Generalidades:

1.- Diseño:

Serán de lámina de material plástico negro Luxite con carteles grabados con letras blancas.

Se fijarán con tornillos o con adhesivos de buena calidad.

2.- Uso:

Se usarán en forma permanente en los frentes de todos los tableros y aparatos para su identificación y para la identificación de todos los componentes que hayan montados en los mismos.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- AJUSTES DE PROYECTO

A.- Se entiende que los recaudos de proyecto están integrados con planos, planillas y diagramas unifilares y de circuitos de control de las instalaciones, con las acotaciones correspondientes.

B.- Dichos documentos indican el alcance, la constitución y la distribución de los sistemas y los distintos equipos, por lo cual cualquier cambio modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la DTO antes de llevarse a cabo.

C.- En toda propuesta de cambio realizada por el contratista, se deberán detallar con claridad los cambios a realizar que deberán incluir:

- 1.- Propuesta de elementos diferentes
- 2.- propuesta de dimensiones diferentes
- 3.- cambios en los precios de los equipamientos
- 4.- y las razones y justificación de los cambios sugeridos.

D.- En caso de aprobación por parte de la DTO, el contratista registrará todas las modificaciones o cambios de la misma en un juego de copias que deberá estar



disponible durante la construcción en la obra y en forma previa a la emisión de las órdenes de fabricación del o los tableros.

Estas graficaciones deberán indicar las modificaciones en el trazado y/o especificaciones que hayan sido debidamente aprobadas por la DTO, quedando claro que ninguna reclamación será concedida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

E.- Una vez registrados los cambios y ajustes se procederán a ejecutar los planos de fabricación de los elementos, en los cuales se deberá establecer:

- 1.- Elementos
- 2.- Dimensiones (base, Alto, profundidad)
- 3.- Terminaciones y acabados en general.
- 4.- Determinación de la posición y forma relativa del o los tableros vinculados con el emplazamiento o uso determinado de las áreas colindantes.
- 5.- Demás elementos que sean acordados con la DTO.

3.02.- INSTALACIÓN

A.- Generalidades

- 1.- En general se respetará lo expresado en la sección 26 27 16 y en particular se deberá cumplir lo expresamente determinado por las reglamentaciones, permisos e inspecciones en lo referente a que:
 - a. Las instalaciones deberán cumplir estrictamente con las Reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes.
 - b. El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentaciones específicas, emitidas por las autoridades competentes, sean estas decretos o leyes nacionales, ordenanzas municipales, reglamentaciones y normas de U.T.E., disposiciones de la Dirección Nacional de Bomberos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, etc.
 - c. En particular será responsable por el cumplimiento de las disposiciones específicas de La CHLA-EP sobre presentación de planos, tramitaciones, pedido de inspecciones, etc. siendo en consecuencia, total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento o error en tales obligaciones.
 - d. La CHLA-EP no será responsable por multas resultantes de infringir el Contratista las disposiciones en vigencia.
 - e. Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista deberá obtener la habilitación de las mismas por parte de las autoridades competentes de La CHLA-EP.

B.- Montaje e instalación de tableros.

2. Se respetará lo expresado en la sección 26 27 16.

3.03.- TEST Y ENSAYOS

A.- Una vez montados y conectados los equipos, se realizarán inspecciones visuales, pruebas y ensayos en blanco y bajo tensión de la instalación en su conjunto. Las



mismas consistirán en:

1. Ensayos de Aislación con megómetro.
2. Medidas de puesta a tierra.
3. Revisión de contactos eléctricos de barras, cables y equipos.
4. Pruebas de continuidad de los circuitos principales, de medida, de control y de puesta a tierra.
5. Prueba de funcionamiento de enclavamientos e interbloqueos.
6. Pruebas de actuación de llaves termo magnéticas y diferenciales, verificando la actuación selectiva de las mismas.
7. Pruebas de actuación de relés, alarmas y automatismos en general.
8. Pruebas de funcionamiento del sistema de regulación de potencia reactiva.
9. Prueba de instrumentos de medida.
10. Comprobación de correcta secuencia de fases.
11. Puesta en tensión en vacío.

B.- Una vez comprobados los criterios antes mencionados se deberá llenar la planilla de aprobación de tableros.

3.04.- COORDINACIÓN CON OTROS PROVEEDORES

- A.-** Salvo en los casos en que se indique lo contrario en los dibujos o especificaciones todo el equipamiento de calefacción y de aire acondicionado será provisto e instalado por el Subcontratista Mecánico.
- B.-** Tal como se indica en los planos, diagramas y planillas en este proyecto, se prevé la alimentación a los tableros donde se conectarán todos los equipos. Los tableros serán suministrados conjuntamente con dichos equipos.
- C.-** Todos los dispositivos y el cableado de control de los equipos de calefacción y aire acondicionado será suministrado e instalado por el Subcontratista Mecánico.
- D.-** Salvo donde se indique lo contrario todas las conexiones indicadas en los planos y dibujos serán realizadas por el subcontratista Mecánico.

Fin de sección 26 24 16



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 26 26 00 **DISTRIBUCIÓN**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".
- B.-** La presente sección describe las condiciones para la provisión e instalación para los trabajos a realizar en la distribución de la energía eléctrica.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS.

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:

- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| | Sección 04 73 00.- | Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico. |
| | Sección 04 73 20.- | Ayudas a subcontrato de Comunicaciones |
| 2.- | CAPÍTULO XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO |
| | Sección 26 00 00.- | Condiciones generales para la instalación Eléctrica |
| | Sección 26 05 00.- | Instalación de canalizaciones de electricidad |
| | Sección 26 05 33.- | Bandejas de Distribución de servicios eléctricos. |
| | Sección 26 50 01.- | Artefactos de iluminación. |

- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Reglamentaciones, permisos e inspecciones:*

- a.- *Las instalaciones deberán cumplir estrictamente con las Reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes.*
- b.- *El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentaciones específicas, emitidas por las autoridades competentes, sean estas decretos o leyes nacionales, ordenanzas municipales, reglamentaciones de U.T.E. disposiciones de la Dirección Nacional de Bomberos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, etc.*
- c.- *En particular será responsable por el cumplimiento de las disposiciones específicas sobre presentación de planos, tramitaciones, pedido de inspecciones, etc. siendo en*



consecuencia, total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento o error en tales obligaciones.

d.- *La CHLA-EP no será responsable por multas resultantes de infringir el Contratista las disposiciones en vigencia.*

e.- *Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista deberá obtener la habilitación de las mismas por parte de las autoridades competentes."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"B.- Condiciones de recepción:

1.- *En general se recibirán los productos instalados una vez que hayan pasado las pruebas establecidas en las normas especificadas.*

2.- *Se exigirá que los tableros estén en un adecuado estado de prolijidad, de acuerdo a las normas establecidas por los organismos reguladores, normatizadores y de control.*

C.- Condiciones de rechazo:

1.- *En general se rechazarán los equipos instalados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*

a.- *Cuando no se ajusten a las normas indicadas.*

b.- *Cuando los sistemas en general estén de acuerdo a lo establecido en las normas, y particularmente cuando se determine la realización de pruebas especiales (termografías, ensayo de apertura de contactores, etc...) y estas no den los valores de proyecto.*

c.- *A su vez cuando se realice el control de apriete de tornillos, terminales y demás elementos, y se verifique que los mismos no están de acuerdo a las normas especificadas."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos y de acuerdo a las especificaciones establecidas en la sección 26 05 00 de la presente memoria.

B.- Cuando dos o más materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

2.02.- CAÑOS



- A.-** Los caños a suministrar e instalar serán de los materiales, tipos y dimensiones que se indican en los planos y en las planillas adjuntas. En general se aplicarán los siguientes criterios:
- 1.- Hormigón: Para instalaciones subterráneas por debajo de aéreas de tránsito de vehículos pesados (calles y caminería)
 - 2.- Rígido de acero galvanizado: En áreas en las cuales deba instalarse en forma aparente o vista, sobre cielorrasos y por el interior de muros constituidos por paneles o tabiques con estructura metálica interna.
 - 3.- Rígido de cloruro de polivinilo (PVC):
 - a.- En instalaciones subterráneas (no sometidas a tránsito pesado), embutidos en hormigón o en muros de mampostería, sobre cielorrasos y por el interior de muros constituidos por paneles o tabiques con estructura metálica interna.
 - b.- En donde deba instalarse a la intemperie y no estén sometidos a deterioro mecánico.
 - 4.- Flexible (corrugado) de cloruro de polivinilo (PVC): en instalaciones embutidas en hormigón o en muros de mampostería, por el interior de muros compuestos de tabiques con estructura metálica interna y sobre los cielorrasos.
 - 5.- Flexible de acero galvanizado revestido de cloruro de polivinilo: se usará para conexiones finales de acometida a motores, a artefactos de iluminación o a tableros y aparatos, o equipos expuestos a vibración.

2.03.- BANDEJAS PORTA CONDUCTORES

- A.-** Se instalarán parrillas porta conductores de acuerdo a las especificaciones que se establecen en la Sección 26 05 33.

2.04.- DUCTOS CON TAPAS

- A.-** En los lugares de líneas de producción, indicados en los planos, fijados al techo se instalarán fijados al techo, ductos con tapas (torres). Estos serán de tableros vinculados aluminio anodizado. Las dimensiones mínimas se expresan en los detalles correspondientes.

2.05.- CONDUCTORES

- A.-** Se proveerán e instalarán cables de cobre electrolítico de las secciones indicadas en los planos, planillas y diagramas.
- B.-** Para todas las secciones se instalarán conductores del tipo multifilar.
- C.-** Serán con aislación plástica (PVC o XLPE) de espesor reforzado para conductores unipolares y con doble aislación de PVC (superplástico) para conductores multipolares.
- D.-** El color de la aislación para los conductores a energizar a 400/230 V serán los establecidos en el reglamento de UTE (negro, marrón y rojo para las fases y azul para el neutro). Para el conductor de tierra el color verde con franjas longitudinales amarillas.
- E.-** Para los conductores mayores a 25 mm² se admitirá la instalación de conductores con aislación negra, debiendo en este caso poseer cintas identificatorias de los



colores referidos en el numeral D, en los bornes de las llaves, en los terminales, cada 1,5 m en tendidos por bandejas y en cajas de empalmes.

2.06.- CAJAS

A.- Cajas para mecanismos de conexión y mando:

- 1.- Material: serán de chapa de acero galvanizada en caliente número 18 o de PVC, aprobadas por UTE., o de aluminio anodizado. En exteriores, serán cajas de acero inoxidable AISI 316 con tapa y tornillos tratados, que aseguren una estanquidad IP67 según norma IEC 529.
- 2.- Tipo: apropiadas para alojar en su interior los mecanismos de maniobra o conexión indicados en los planos y diagramas adjuntos.
- 3.- Aparentes: serán del tipo estándar, de esquina redondeada, con elementos para fijación firme a muros o estructuras.
- 3.- Embutidas: serán del tipo estándar. En los casos que se utilicen en tabique, deberá tener accesorios para fijación en la estructura metálica interna.

B.- Cajas registros:

- 1.- Material: serán de chapa de acero galvanizada en caliente número 18 o de PVC, aprobadas por UTE.
- 2.- Tipo: dimensiones apropiadas para los diámetros de los caños que llegan a ella. Para unión de tramos rectos de cañería, la longitud mínima no será menor que seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a ella. Las tapas cerrarán perfectamente llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre. Estos estarán ubicados en forma simétrica a fin de evitar dificultades en su colocación.
- 3.- Aparentes: tendrán el mismo tratamiento que los caños que llegan a ellas. Las que se instalen a la intemperie poseerán tapas con juntas que garanticen un grado de estanquidad IP67 según norma IEC 529.
- 4.- Embutidas: Las cajas embutidas llevarán tapajuntas de 2 cm de ancho en su contorno.

C.- Cajas para conexiones de la red de datos y cámaras de video vigilancia, con terminales RJ45

- 1.- Tipo: hondas, apropiadas para alojar en su interior las fichas de conexión indicados en los planos y diagramas adjuntos. Tendrán capacidad para hasta dos conectores RJ45.
 - a.- Aparentes: serán del tipo estándar, de esquina redondeada, con elementos para fijación firme a muros o estructuras.
 - b.- Embutidas: serán del tipo estándar. En los casos que se utilicen en tabique, deberá tener accesorios para fijación en la estructura metálica interna.
- 2.- Material:
 - a.- Interiores: serán de chapa de acero galvanizada en caliente número 18 o de PVC, aprobadas por UTE., o de aluminio anodizado. El grado de protección mínimo será IP40 según la norma IEC 60 529.



- b.- Exteriores, serán cajas de acero inoxidable AISI 316 con tapa y tornillos tratados, que aseguren una estanquidad IP67 según norma IEC 529.

2.07.- MECANISMOS DE COMANDO Y CONEXIÓN

A.- Salvo en aquellos casos, en que en los dibujos, planos o especificaciones se indique otra cosa se proveerán los siguientes elementos:

- 1.- Llaves de comando para instalación en muros, para instalación embutida o aparente, según se indique en los planos. Serán de tipo estándar de buena calidad, silenciosas, de contactos con capacidad mínima de 10 A @ 250 V, aprobadas por U.T.E.

Según lo indicado en los planos se utilizarán llaves de los siguientes tipos:

- a.- simple de corte de un polo.
 - b.- simple de corte de dos polos.
 - c.- de combinación.
 - d.- de atenuación (dimmers)
- 2.- Pulsadores para comando de telerruptores de circuitos de iluminación.
Serán del tipo pulsador saliente de 30 mm de diámetro, de impulsión, con contacto normal abierto con capacidad mínima de 10 A. Se montarán en cajas porta mecanismos de los tipos indicados en el apartado F-1.
 - 3.- Tomacorrientes monofásicos - Se instalarán los siguientes tipos:
 - a.- polarizado con tierra de tres patas en línea, capacidad de 16 A @ 250 V.
 - b.- polarizado con tierra tipo Schuko, capacidad de 16 A @ 250 V. variante roja para líneas con UPS
 - c.- los dos tipos anteriores con llave asociada de corte bipolar, capacidad de 16 A @ 250 V.

B.- Los aparatos de maniobra y conexión se instalarán embutidos en los muros de las áreas que posean terminación y aparentes en las áreas sin terminación, en cajas de los tipos indicados en la presente memoria.

C.- Para la instalación de dos o más dispositivos agrupados se podrán usar cajas para tomas múltiples con su correspondiente plaqueta para grupos.

D.- Puestos de trabajo (también expresados en el Capítulo XXVII)

Se prevé la instalación de diferentes puestos de trabajo, indicados en los planos como PRXX, agrupan elementos de conexión eléctrica y/o de conexión para la red de datos.

En los planos se indica la distribución de los puestos de trabajo en los diferentes locales donde se instalarán. En los diagramas unifilares se presentan separados los elementos eléctricos de potencia integrantes del bloque.

Las alturas de montaje son las indicadas para cada caso en la tabla anterior.

2.08.- ELEMENTOS PARA CONEXIÓN Y PUESTA A TIERRA

A.- Jabalinas:

- 1.- De acuerdo a lo especificado en la sección 26 05 00.

B.- Conexiones:



- 1.- A equipos y objetos metálicos: se realizarán mediante conectores apernados. En general se usarán de bronce. Para objetos de aluminio se podrán usar conectores de aleación bimetálica cobre-aluminio.
- 2.- A jabalinas o conductores de mallas de distribución de tierra: se realizarán mediante soldadura exotérmica de molde, del tipo Cadweld o similar. Se proveerán completas con todos los elementos necesarios para el proceso de termofusión. Los moldes serán los apropiados para las uniones de las distintas formas indicadas en los planos y dibujos.
- 3.- Sustituciones: se podrán sustituir elementos por otros de distintas marcas o fabricante quedando a criterio de la DTO su aceptación.

C.- Conductores:

- 1.- Material:

Serán de cobre electrolítico blando desnudo (salvo en los casos en que se indica aislado en planos y dibujos).

Estos conductores de cobres serán del tipo B según la norma ASTM B8 y los alambres cumplirán con la norma ASTM B3 (cobre blando).
- 2.- Dimensiones:

Se usarán conductores de las secciones indicadas en los planos y planillas. Para todas las secciones se usarán cables multifilares.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- AJUSTES DE PROYECTO

- A.- Se entiende que los recaudos de proyecto están integrados con planos, planillas y diagramas unifilares y de circuitos de control de las instalaciones, con las acotaciones correspondientes.
- B.- Dichos documentos indican el alcance, la constitución y la distribución de los sistemas y los distintos equipos, por lo cual cualquier cambio modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la DTO antes de llevarse a cabo.
- C.- En toda propuesta de cambio realizada por el contratista, se deberán detallar con claridad los cambios a realizar que deberán incluir:
 - 1.- Propuesta de elementos diferentes
 - 2.- propuesta de dimensiones diferentes
 - 3.- cambios en los precios de los equipamientos
 - 4.- y las razones y justificación de los cambios sugeridos.
- D.- En caso de aprobación por parte de la DTO, el contratista registrará todas las modificaciones o cambios de la misma en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción en la obra y en forma previa a la emisión de las órdenes de fabricación del o los tableros.

Estas graficaciones deberán indicar las modificaciones en el trazado y/o especificaciones que hayan sido debidamente aprobadas por la DTO, quedando



claro que ninguna reclamación será concedida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

E.- Una vez registrados los cambios y ajustes se procederán a ejecutar los planos de fabricación de los elementos, en los cuales se deberá establecer:

- 1.- Elementos
- 2.- Dimensiones (base, Alto, profundidad)
- 3.- Terminaciones y acabados en general.
- 4.- Determinación de la posición y forma relativa del o los tableros vinculados con el emplazamiento o uso determinado de las áreas colindantes.
- 5.- Demás elementos que sean acordados con la DTO.

3.02.- INSTALACIÓN

A.- Generalidades

- 1.- Equipos, herramientas y mano de obra
 - a.- Teniendo en cuenta la importancia de las instalaciones, se utilizará equipos apropiados, herramientas apropiadas, así como mano de obra calificada, de modo de contribuir al máximo a asegurar la continuidad y seguridad de los servicios eléctricos.
 - b.- Todos los trabajos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminadas, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Se cuidará de que la distribución de las cargas en cada sector sean lo más equilibradas posibles.

2.- Aterramiento de equipos

La totalidad de las canalizaciones metálicas, soportes, gabinetes, artefactos de luces metálicos, tableros y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a la malla colectora de tierra, a cuyo efecto deberá conectarse mediante conductor adecuado de las secciones indicadas en los diagramas unifilares correspondientes.

Los conductores serán de cobre electrolítico, reglamentarios, conectados con tuercas, tornillos y arandelas de bronce. Para todas las secciones se emplearán conductores multifilares cableados.

Para estas instalaciones se seguirán las recomendaciones establecidas en las normas IEEE n80

B.- Procedimientos de montaje de equipos de baja tensión

- 1.- La instalación será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del arte y a las normas técnicas vigentes en la materia, empleándose en todos los casos, materiales nuevos de primera calidad. En general, la instalación se ajustará a los lineamientos expresados en el plano con las modificaciones que sea necesario introducir para adaptarse a las normas del fabricante y recomendaciones del instalador. Toda modificación deberá ser previamente aprobada por el DTO.
- 2.- Cuidados especiales



No deberán usarse vigas o viguetas para suspender o apoyar elementos que puedan llegar a afectar sus resistencias o les pueda provocar situaciones no previstas en su diseño.

Las parrillas, los conductores y las canalizaciones no obstaculizarán la circulación en galerías técnicas o zonas de pasajes.

6.- Garantía

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá sin cargo todo material o trabajo que presente defecto o vicios de instalación constatados dentro del plazo de dos años a contar de la fecha de recepción. Se exceptúan de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes de desgaste normal, mal uso o abuso, negligencia del personal a cargo de la instalación o accidente.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el período de garantía para esa parte comenzará a contarse desde la fecha de su recepción parcial.

C.- Instalación de cañería

1.- Recorridos y dimensiones:

- a.- En los planos se indican los recorridos aproximados de las cañerías y la ubicación de las puestas. La ubicación definitiva deberá consultarse previamente con el DTO.
- b.- Las secciones de cañerías y conductores son mínimas, pudiendo aumentarse si razones de construcción así lo requirieran. Donde no se indiquen las dimensiones se usarán aquellos que resulten de aplicar lo establecido en las normas para la cantidad de conductores a canalizar.

2.- Se emplearán los tipos de caños indicados en la sección productos con las siguientes consideraciones:

Los caños se colocarán embutidos en los tabiques, sobre cielorrasos, en forma aparente o vistos sujetos con grampas a paredes o techos, según se indique. El recorrido será paralelo a las líneas del edificio realizándose en ángulos rectos todos los cambios de dirección.

3.- Todas las cañerías bajo piso tendrán las pendientes necesarias para desagüe.

5.- Para la acometida desde cajas de conexión a las tomas de máquinas, así mismo donde sea necesario realizar desviaciones para evitar vigas o pilares, o para conectar luminarias, se usarán caños metálicos flexibles revestidos de PVC. La estructura metálica será helicoidal solapada y trabada, de acero zincado.

6.- En todas las cajas, tableros o artefactos se terminará siempre con tuercas y contratuercas y boquilla.

D.- Bandejas

1.- Se instalarán de acuerdo a lo indicado en la sección 26 05 33.

E.- Conductores

1.- Dimensiones:



- a.- Los conductores tendrán las dimensiones indicadas en los diagramas unifilares adjuntos.
- b.- En los casos en donde no sean especificadas se dimensionarán de acuerdo a las normativas correspondientes en base a la carga del circuito y a las protecciones indicadas en los diagramas y planillas.
- c.- En los circuitos de control, los conductores se identificarán en sus extremos con anillas con números y letras siguiéndose las reglas habituales.

2.- Distribución de Fases:

- a.- En los caños se distribuirá cada una o las tres fases R, S y T asociada a un conductor de neutro, salvo que en los dibujos se indique lo contrario.
- b.- Los cables que se tiendan por bandejas o parrillas podrán atarse a las mismas.
- c.- En los extremos de los conductores, se usarán terminales de compresión, de sección adecuada. Toda conexión de empalme de dos conductores deberá hacerse con piezas de unión por compresión.
- d.- Los conductores se entregarán en el lugar de trabajo en rollos completos con una etiqueta que especifique tipo, fabricación y sección.

F.- Mecanismos de mando y conexión

Salvo que en planos o en otros puntos de estas especificaciones se indique lo contrario, todos los mecanismos de mando y conexión (llaves, pulsadores, tomacorrientes, etc.) irán ubicados a las alturas que se indican a continuación, medidas desde el piso terminado.

- 1.- Llaves y pulsadores en muros: 1.20m.
- 2.- Tomacorrientes de servicio dobles (montados embutidos): 1.10m.
- 3.- Tomacorrientes de puestos de trabajo, según lo indicado en la planilla de puestos de trabajo.
- 4.- Tomas en área industrial: 1.10m.

H.- Puestas a tierra

- 1.- Tierras de protección:

Están constituidas por las descargas a tierra de la instalación existente de baja tensión de La CHLA-EP. Antes de dar por terminada la instalación de puesta a tierra, deberá medirse su resistencia desde cualquier punto de la instalación eléctrica, mediante el empleo de un telurímetro, según se indica en apartado 3.03 de la parte III de la sección 26 00 01. En caso de obtenerse un valor mayor al especificado, se agregará una descarga adicional en una cámara 40x40x60 cm, en piso en el sitio donde se ubicará el tablero General TG325 C. En ese caso el conductor del nuevo aterramiento se unirá a la barra de tierra del tablero general TG325C conjuntamente con el conductor de tierra proveniente del tablero de medidores de La CHLA-EP. En la oferta se cotizará esta instalación como opcional.



- 2.- Todos los productos que se instalen se harán siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.
- 3.- Las jabalinas se hincarán en su totalidad dejando en el fondo de la cámara un tramo suficiente para el conector apernado con el cable.
- 5.- Para la fijación de los terminales de cable, para conexiones apernadas, se proveerán y utilizarán pinzas hidráulicas de compresión.
- 6.- Conductores para aterramiento de equipos:

Se proveerá e instalarán conductores de cobre aislado para la conexión a tierra de los diferentes equipos a la malla interna de puesta a tierra.

Este conductor llegará al equipo conjuntamente con los conductores de alimentación.

3.03.- TEST Y ENSAYOS

- A.-** Una vez terminados los trabajos y antes de proceder a energizar la instalación se procederá a realizar los Tests y ensayos correspondientes, incluyendo:
1. Ensayo de correcto funcionamiento de todas los elementos activos o pasivos, de las protecciones, de los sistemas de control automático y de orden y secuencia de fase de los cableados trifásicos.
 2. Verificación de selectividad amperimétrica y temporal de todas las protecciones de la instalación.
 3. Medidas de resistencia de las puestas a tierra artificiales. Se entregarán las planillas con las con resultados satisfactorios de todas las puestas.
 4. Prueba de luminarias y sus circuitos de encendido, entregándose la documentación comprobatoria de su correcto funcionamiento.
 5. Medidas de aislación. Se entregarán las planillas con las con resultados satisfactorios de todas las derivaciones y cables de alimentación de los tableros.
 6. Verificación de instalación a baja, media y plena carga verificando en todos los casos equilibrio de la distribución de la carga en las tres fases de los tableros trifásicos. Se entregarán las planillas con los resultados satisfactorios de las medias realizadas en distintos estados de carga de la instalación.
 7. Todo otro ensayo que la Supervisión de Obras solicite especialmente, a fin de verificar el fiel cumplimiento de lo solicitado.
 - 8.- Se elaborará un acta en el cual figuren las observaciones que resulten de los ensayos e inspecciones, comprometiéndose en la misma a solucionarlos en un plazo que se fijará. Cumplido dicho plazo se procederá a verificar que se hayan solucionado las observaciones mencionadas, documentándose por escrito en una nueva acta.

3.04.- COORDINACIÓN CON OTROS PROVEEDORES

- A.-** Salvo en los casos en que se indique lo contrario en los dibujos o especificaciones todo el equipamiento de calefacción y de aire acondicionado será provisto e instalado por el Subcontratista Mecánico.
- B.-** Tal como se indica en los planos, diagramas y planillas en este proyecto, se prevé la alimentación a los tableros donde se conectarán todos los equipos. Los tableros serán suministrados conjuntamente con estos.



- C.-** Todos los dispositivos y el cableado de control de los equipos de ventilación y acondicionamiento térmico será suministrado e instalado por el Subcontratista Mecánico. Para dichas instalaciones se deberán cumplir con los lineamientos de diseño establecidos en este proyecto y se deberán realizar las mismas pruebas de recepción establecidas para la instalación general, donde sean aplicables.

Fin de sección 26 26 00



SECCIÓN 26 27 16. - GABINETES PARA TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".

B.- Trabajo incluido:

En la presente sección se describe los trabajos y especificaciones de materiales para el suministro y la instalación de los siguientes Tableros:

- 1.- Tableros Generales TGNLNR 230 y TGNLNR 400
- 2.- Tablero TGPB, TGN1, TGN2, TS400, TUPS, TTE

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 1.- | CAPÍTULO IV.- | ALBAÑILERÍA |
| | Sección 04 73 00.- | Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico. |
| 2.- | Capítulo XXVI.- | ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO |
| | Sección 26 24 13.- | Tableros Primarios de distribución eléctrica. |
| | Sección 26 24 16.- | Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica. |

B.- En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"E.- El oferente deberá incluir en su propuesta:

- 1.- Proponer una lista completa de los equipos y materiales a ser incorporados en el trabajo.
- 2.- Proponer un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:



"B.- Planos y dibujos

- 1.- *La oferta deberá ir acompañada con planos y dibujos de acuerdo a lo expresado en la sección 26 00 01.*

D.- Asistencia al Propietario

- 1.- *El contratista instruirá dentro de lo razonable al personal especializado de acuerdo a lo expresado en la sección 26 00 01."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Condiciones generales:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*
- a.- *Los tableros se entregarán con todas las indicaciones del fabricante visibles e intactas en todas las cajas que conforman el envío consolidado.*
 - b.- *Los materiales se deberán entregar en los empaquetados de fábrica con todas las protecciones intactas, o con las protecciones de montaje realizadas en taller.*
 - c.- *Se deberá adjuntar el Packing List de origen, con todos los detalles de pruebas, ensayos y certificaciones de laboratorio que correspondan ser verificados, debidamente presentados.*

C.- Condiciones de Rechazo:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*
- a.- *Cuando las condiciones de recepción de los tableros no estén debidamente certificadas de acuerdo a lo exigido por las normas establecidas en la memoria.*
 - b.- *Cuando las condiciones de embalaje, no aseguren el grado de protección requerido por el tipo de equipamiento."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- Condiciones generales

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:*
- a.- *Se recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros los tableros incluidos en la presente sección, tanto en los componentes suministrado por él oferente, como aquellos suministrados por La CHLA-EP.*

B.- Almacenamiento a la intemperie:

- 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular y bajo ningún concepto, se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie, ni en obra, ni en los traslados, si los mismos no tienen la protección debida ante los agentes climáticos.*

D.- Condiciones aplicables al Depósito de productos y materiales:

- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:*
- a.- *El equipo será depositado en las cercanías de su ubicación en la espera de su instalación definitiva, en locales secos, ventilados y acondicionados de manera de preservar las condiciones de recepción en taller.*
 - b.- *Durante el período en el cual no sea colocado en su lugar definitivo, se procederá a la apertura de los embalajes para las tareas de control, pero se asegurará que los mismos sean repuestos en su totalidad para preservar las condiciones de protección atmosférica.*

F.- Manejo de los productos:



- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular se cumplirán los siguientes requerimientos:*

- a.- *Los gabinetes de tableros serán manejado de manera cuidadosa y esmerada de manera de garantizar las condiciones de recepción futuras.*
- b.- *Las nivelaciones y alineaciones serán rigurosamente respetadas y controladas, garantizando que las mismas sean las requeridas por la DTO."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Condiciones de recepción:*

- 1.- *En general se recibirán los equipos instalados una vez que hayan pasado las pruebas establecidas en las normas especificadas.*
- 2.- *Se exigirá que los tableros estén en un adecuado estado de prolijidad, de acuerdo a las normas establecidas por los organismos reguladores, normatizadores y de control.*

B.- *Condiciones de rechazo:*

- 1.- *En general se rechazarán los equipos instalados cuando se verifiquen los siguientes elementos:*
- a.- *Cuando no se ajusten a las normas indicadas.*
- b.- *Cuando los sistemas en general no estén de acuerdo a lo establecido en las normas, y particularmente cuando se determine la realización de pruebas especiales (termografías, ensayo de apertura de contactores, etc...) y estas no den los valores de proyecto."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.
- 2.- Cuando dos o más materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

B.- Protección anticorrosivo:

Todos los elementos metálicos dispondrán de tratamiento anticorrosión por fosfatización (8 baños)

D.- Acabado:

El acabado será realizado por medio de pintura electrostática en polvo. El color será ceniza claro (RAL 7032) para los paneles exteriores y naranja (RAL 2003) para las placas y perfiles de montaje interiores siguiéndose los siguientes criterios constructivos generales:

1. Desengrasado químico.
2. Fosfatizado.



3. Aplicación de pintura en polvo epoxi mediante sistema electrostático, de color gris (RAL 7032), con un espesor mínimo de 70µm.
4. Dispondrá de bandejas removibles y ajustables donde serán fijados los equipos eléctricos.
5. Todos los accesorios de fijación, arandelas, tornillos, ángulos, etc. deberán ser cadmiados o galvanizados electrostáticamente.

E.- Aterramientos:

1. Tableros principales y tableros secundarios.
 - a. En la parte inferior de los tableros dispondrán de una barra colectoras de tierras, pintada de color verde para el conexionado de las distintas líneas de tierra. Será de cobre de 20 x 5 mm que recorrerá el conjunto de módulos en toda su extensión por la parte baja de los mismos.
 - b. Esta barra tendrá un terminal para conexión de cable de hasta 50 mm² conectado al conductor de la puesta a tierra artificial.
 - c. También deberá contar con conectores de aterramiento en la estructura de soporte de equipos, puerta y bandejas.

H.- Accesorios:

1. Junto con el tablero se suministrarán todos los accesorios requeridos para su montaje, según las presentes especificaciones y adecuados al tamaño del tablero definido.
2. Todo el cableado de control se realizará por ductos ranurados de PVC tipo Zoloda o similares aprobados por la DTO.
3. Dispondrá de bandejas removibles y ajustables donde serán fijados los equipos eléctricos.

I.- Elementos de fijación

1. Los elementos de soporte y fijación de los equipos y accesorios se ubicarán en su interior de tal forma que se compensen las diferentes alturas de los mismos, de forma que los frentes queden situados en un mismo plano.
2. Todos los accesorios de fijación, arandelas, tornillos, ángulos, etc. deberán ser cadmiados o galvanizados electrostáticamente.

I.- Criterios de entrada/salida de cables:

1. Los cables de tableros primarios del tablero general ingresarán y saldrán por la parte superior de los módulos hacia las bandejas porta cables.
2. Los cables de tableros derivados según corresponda tendrá el ingreso de la alimentación por la parte superior y las salidas por la parte superior e inferior.

2.02.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ENVOLVENTES METÁLICAS de los tableros secundarios

A.- Todos los tableros primarios serán construido totalmente en chapas desmontables de ACERO con dobleces que le proporcionen muy buena resistencia mecánica.

Estructura: Dispondrán de una estructura interna de perfiles de chapa calibre 14



Base:	Para fijación al piso las estructuras serán construidas en chapa calibre 12 de 100mm de altura,
Puerta:	Material: Chapa calibre 16
	Manijas: con sistema de cierre de tres puntos, regulable con rodamientos en los extremos de las varillas.
	Cerradura: Tipo pasador giratorio de un cuarto de vuelta, o similar, de buena calidad
	Contactos: contarán con malla de cobre que de continuidad eléctrica a la misma con respecto al gabinete.
	Diseño: oficiará de frente muerto conteniendo la misma los calados de las levas de los interruptores por lo cual serán caladas, de modo que oculten todos los cables, conexionado y elementos con tensión dejando a la vista solamente los comandos e instrumentos de medida. Los lugares vacíos de reserva de disyuntores se cubrirán con placas desmontables.
	Sellado: En toda la vuelta de la puerta se garantizará la hermeticidad por medio de un perfil de goma EPDM.
	Grado IP: El grado de protección será IP44 de la norma CEI 529.
Trampa trasera:	Material: Chapa calibre 16
	Diseño: Contarán con ranuras de ventilación.
Trampas laterales:	Material: Chapa calibre 16
	Diseño: Contarán con ranuras de ventilación.
Techo:	Material: Chapa calibre 16
	Diseño: Será ciega, y eventualmente contará con ranuras de ventilación en acuerdo con la DTO.
Acople:	Los módulos irán acoplados lateralmente mediante bulones.

2.03.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ENVOLVENTES DEL TABLERO SECUNDARIOS

A.- Todos los tableros primarios serán construido totalmente en chapas desmontables de ACERO con dobleces que le proporcionen muy buena resistencia mecánica.

Estructura: Será de frente muerto rebatible, por lo cual contará con una chapa frontal (Acero N° 18) abisagrada y calada, que oculte todos los cables, conexionado y elementos con tensión dejando a la vista solamente los comandos. Los lugares vacíos de disyuntores se cubrirán con placas desmontables.

Base: Para fijación al piso en chapa calibre 12 de 200mm de altura,

Puerta: Material: Chapa calibre 18

Manijas: con sistema de cierre de tres puntos, regulable con rodamientos en los extremos de las varillas (Legrand 36813 o similar).



Cerradura:	Tipo pasador giratorio de un cuarto de vuelta, o similar, de buena calidad
Contactos:	contarán con malla de cobre que de continuidad eléctrica a la misma con respecto al gabinete.
Diseño:	oficiará de frente muerto conteniendo la misma los calados de las levas de los interruptores por lo cual serán caladas, de modo que oculten todos los cables, conexionado y elementos con tensión dejando a la vista solamente los comandos e instrumentos de medida. Los lugares vacíos de reserva de disyuntores se cubrirán con placas desmontables.
Sellado:	En toda la vuelta de la puerta se garantizará la hermeticidad por medio de un perfil de goma EPDM.
Grado IP:	El grado de protección será IP43 de la norma CEI 529.
Trampas laterales:	<p>Material: Chapa calibre 18</p> <p>Diseño: Contarán con calados tapados por chapas que sellen el sector no utilizado.</p> <p>El tablero dispondrá de orificios con prensa cables para entrada y salida de caños por las partes laterales, inferior y superior. Las dimensiones de los conductores y caños que ingresan o salen al tablero se indican en los planos y planillas correspondientes en los Anexos.</p>
Bandeja de montaje:	<p>La bandeja de montaje de equipos ubicada el fondo del armario, será removible en chapa de acero 14 con doblez en los cuatro lados.</p> <p>Estará provista de elementos de soporte y fijación de los equipos y accesorios que van en su interior a fin de compensar las diferentes alturas de los mismos, de forma que los frentes queden situados en un mismo plano. Esta bandeja de montaje y el frente muerto dispondrán de idéntico tratamiento anti corrosión que el armario y su acabado se hará con pintura electrostática en polvo, de color naranja (RAL 2003).</p>
Aterramientos:	Deberá contar con conectores de aterramiento en la caja, puerta y bandejas de montaje.
Accesorios:	Junto con el tablero se suministrarán todos los accesorios requeridos para su montaje, según las presentes especificaciones y adecuados al tamaño del tablero definido.



PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- AJUSTES DE PROYECTO

A.- Se entiende que los recaudos de proyecto están integrados con planos, planillas y diagramas unifilares y de circuitos de control de las instalaciones, con las características correspondientes.

B.- Dichos documentos tienen características generales y se entiende que el proveedor deberá ajustar los detalles de los tableros a las características de las llaves utilizadas.

C.- En caso de aprobación por parte de la DTO de los diseños base de forma y tamaño de tableros, el contratista registrará todas las modificaciones o cambios de la misma en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción en la obra y en forma previa a la emisión de las órdenes de fabricación del o los tableros.

Estas graficaciones deberán indicar las modificaciones en el trazado y/o especificaciones que hayan sido debidamente aprobadas por la DTO, quedando claro que ninguna reclamación será concedida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

E.- Una vez registrados los cambios y ajustes se procederán a ejecutar los planos de fabricación de los tableros, en los cuales se deberán considerar las características de los elementos integrados en el mismo considerando los siguientes datos:

a.- Dimensiones (base, Alto, profundidad)

b.- Terminaciones y acabados en general.

c.- Demás elementos que sean acordados con la DTO.

F.- Se propondrán diseños tipo de los tableros a consideración de la DTO, de modo de unificar la forma y tamaño de los mismos a no más de tres diferentes con el siguiente criterio:

1.- No se iniciará la fabricación de los tableros sin la previa aprobación de estos diseños.

2.- A tales efectos se aceptarán diseños funcionales prefabricados, nacionales o importados de los cuales esta DTO reconoce como mínimo los siguientes:

a.- Serie "prisma" de MERLIN GERIN.

b.- MÖELLER.

c.- Cualquier otro que sea aceptado por la DTO previo a su ejecución.

3.02.- INSTALACIÓN

A.- Generalidades

1.- Reglamentaciones, permisos e inspecciones:

f. Las instalaciones deberán cumplir estrictamente con las Reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes.

g. El Contratista está obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentaciones específicas, emitidas por las autoridades competentes, sean estas decretos o leyes nacionales, ordenanzas municipales, reglamentaciones y normas de U.T.E, La CHLA-EP.,



disposiciones de la Dirección Nacional de Bomberos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, etc.

- h. En particular será responsable por el cumplimiento de las disposiciones específicas de La CHLA-EP, sobre presentación de planos, tramitaciones, pedido de inspecciones, etc. siendo en consecuencia, total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento o error en tales obligaciones.
- i. La CHLA-EP no será responsable por multas resultantes de infringir el Contratista las disposiciones en vigencia.
- j. Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista deberá obtener la habilitación de las mismas por parte de las autoridades competentes.

3.- Equipos, herramientas y mano de obra

- a.- Teniendo en cuenta la importancia de las instalaciones, se utilizarán para instalar y ajustar los tableros equipos y herramientas apropiadas, así como mano de obra calificada.
- b.- Todos los trabajos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminadas, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

4.- Aterramiento de equipos

- a.- La totalidad de las canalizaciones metálicas, soportes, y componentes de los tableros y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a la malla colectora de tierra, a cuyo efecto deberá conectarse mediante conductor adecuado.
- b.- Los conductores serán de cobre electrolítico, aislado, reglamentarios, conectados con tuercas, tornillos y arandelas de bronce. Para todas las secciones se emplearán cables multifilares. Para estas instalaciones se seguirán las recomendaciones establecidas en las normas IEEE n80

B.- Montaje e instalación de tableros.

- 3. El tablero será suministrado con la totalidad del equipamiento montado en fábrica. Para su transporte, carga, descarga y posicionado, se usarán la maquinaria y los elementos de maniobras adecuados (Chatas, grúas, etc), de modo de evitar cualquier daño. Correrá por cuenta del contratista la reparación o reposición de cualquier elemento que se pudiera dañar como consecuencia de un manejo inapropiado del mismo.
- 4. Los módulos se posicionarán y nivelarán en los lugares previstos de manera de enfrentar los canales y ductos del piso con los orificios de entrada y salida de conductores.
- 5. Una vez posicionados en sus lugares definitivos de ubicación se procederá a realizar las conexiones de los conductores.
- 6. Todos los equipos componentes del tablero deberán conectarse a la barra colectora de tierra, mediante conductor de cobre. recocido, aislado, desde los terminales de puesta a tierra disponibles o de orificios realizados con ese fin en los soportes metálicos de los equipos.



-
7. Las conexiones cable/cable serán de cobre del tipo de compresión y las conexiones cable/estructura metálica serán de bronce y del tipo tuerca y tornillo. No se admitirá el uso de otros elementos metálicos estructurales como parte integrantes del circuito de conexión a tierra.
 8. Todos los puntos de contacto deberán ser limpiados con abrasivo y desengrasante y quitada la pintura en aquellos casos en que la superficie a conectar se encuentra pintada.
 9. Se evitará que los cables o barras que ingresen al tablero transmitan esfuerzos a los terminales de los interruptores

Fin de sección 26 27 16



SECCIÓN 26 35 33.- BANCOS DE CONDENSADORES PARA CORRECCIÓN DE POTENCIA ELÉCTRICA REACTIVA.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Rigen los requerimientos generales que son especificados en el Capítulo I "CONDICIONES GENERALES".

B.- Trabajos incluidos.

1.- La presente sección describe las condiciones para la provisión del sistema de bancos de condensadores para controlar la potencia reactiva del tablero general TGLNR 400 y estarán constituidos por:

- a.- el regulador automático de energía reactiva
- b.- las llaves de protección
- c.- los contactores para conexión y desconexión de condensadores
- d.- los capacitores propiamente dichos.

2.- El conjunto deberá estar configurado para entrar en operación en etapas en forma gradual y escalonada hasta en 4 pasos.

A.- Son trabajos relacionados con la presente sección:

1.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO

Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica

Sección 26 24 13.- Tableros Primarios de distribución eléctrica.

Sección 26 24 16.- Tableros Secundarios y derivados de distribución eléctrica.

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general se deberán aplicar las condiciones establecidas en la sección 26 00 01

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en la presente Sección.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

B.- Experiencia



1.- Se exigirá del proveedor de los equipos una trayectoria mínima en plaza de cuando menos cinco años."

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

B.- Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:

- a.- Capacidades técnicas del banco de condensadores.
- b.- Cualquier otro elemento que sea necesario para certificar el ajuste con las condiciones de proyecto."

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

PARTE II.- PRODUCTOS.

2.01.- REGULADOR AUTOMÁTICO

A.- El banco de condensadores contará con resistencias de descarga, conexión de su carcasa metálica a la tierra artificial existente en el local del tablero general y disponer de enclavamiento de seguridad que impida acceder a los condensadores si su alimentación no se ve interrumpida.

La entrada de los distintos bancos se hará por contactores categoría AC-6b según EN60947-4-1, accionados por bobinas en 24 VAC cuya señal la generará un regulador automático que medirá la energía reactiva consumida y hará entrar los bancos de condensadores en forma escalonada. La selección de los contactores se hará previendo una sobretensión del 110% y una sobrecarga mínima de 150%. El banco contará con resistencias de descarga que aseguren una tensión menor a 50V en bornes del condensador al minuto de descarga. Se evaluará el uso de inductancias limitadoras montadas en el mismo condensador, montadas entre contactor y condensador o realizadas con los conductores.

2.02.- LLAVES DE PROTECCIÓN

A.- Según lo especificado en la Sección 26 24 13: Tableros Primarios de distribución eléctrica.

2.03.- CONTACTORES PARA CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE CONDENSADORES.

A.- Según lo especificado en la Sección 26 24 13: Tableros Primarios de distribución eléctrica.

2.04.- PRODUCTOS RECONOCIDOS:

A.- Son marcas reconocidas por la DTP para el presente proyecto:



- 1.- Schneider
- 2.- ABB,
- 3.- WEG
- 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO

PARTE III.- EJECUCIÓN.

3.01 – Coordinaciones previas

A.- Previo a la selección de los bancos de condensadores, el proveedor deberá coordinar con la DTO los ajustes necesarios a ser realizados en la instalación de los mismos controlando específicamente:

- 1.- Tipo y posición de los sistemas de visualización de estado
- 2.- Secuencia de entrada de cada banco
- 3.- Espacios y ventilaciones dentro del tablero
- 4.- Demás elementos que sean necesarios para determinar una condición de máxima eficiencia.

B.- Ajustes, Pruebas y ensayos

Una vez puesto en servicio el tablero general TG325 C se realizarán todos los ajustes y test de regulación y secuencia de operaciones para verificar el correcto funcionamiento de la regulación y del banco de condensadores.

3.02.- Generalidades.

A.- Todos los equipos serán entregados colocados en su posición definitiva dentro del tablero, en situación adecuada a los calados del conjunto general y con toda la información que indique la DTP en las presentes especificaciones, o la DTO como interpretación de las mismas en el proceso de ejecución.

B.- Todos los sistemas serán entregados en condiciones de operación debidamente calibrados y probados.

Fin de sección 26 35 33



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 26 50 01.- ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales que han sido especificados en el Capítulo 1 "CONDICIONES GENERALES".
- B.-** El trabajo debe incluir un sistema de iluminación completo, que estará conformado por los materiales y equipos requeridos para que el sistema esté completo y operable incluyendo:
- 1.- Luminarias
 - 2.- Lámparas
 - 3.- Brazos y elementos de fijación
 - 4.- Elementos de corrección local de energía reactiva.
 - 5.- Accesorios en general

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- CAPÍTULO IV.- ALBAÑILERÍA
Sección 04 73 00.- Ayudas a subcontrato de Acondicionamiento Eléctrico.
 - 2.- CAPÍTULO IX.- TERMINACIONES
Sección 09 56 13 Cielorrasos de placas de yeso no desmontables
 - 3.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO
Sección 26 00 00.- Condiciones generales para la instalación Eléctrica
Sección 26 05 00.- Instalación de canalizaciones de electricidad
Sección 26 26 00.- Servicio y Distribución de potencia
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:



“B.- *Material y equipo propuesto*

El oferente deberá incluir en su propuesta:

- 1.- *Una lista completa de los materiales y equipos a ser incorporados en el trabajo.*
- 2.- *Un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente. Estos deberán estar acorde a la normativa dispuesta por UTE y a la referida en el numeral 1.02.*
- 3.- *Aportar un catálogo impreso marcado para mostrar los ítems específicos y accesorios opcionales si llegara a haber más de un ítem por hoja.*
- 4.- *Aportar las instrucciones de instalación del fabricante de luminarias.”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- *Literatura del fabricante respecto al material utilizado, que deberá incluir:*

- a.- *Capacidades de Iluminación que se especifiquen en los detalles.*
- b.- *Limitaciones de uso.*
- c.- *Dimensiones del equipamiento.*
- d.- *Normas que cumple y tests o ensayos a los que han sido sometidos,*
- e.- *Cualquier otro elemento que sea necesario para certificar el ajuste con las condiciones de proyecto.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 26 00 01 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“A.- Condiciones generales

1.- **En general son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 y en particular:**

- a.- **El contratista recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros el material y equipo requerido por este contrato, tanto el suministrado por él, como el suministrado por La CHLA-EP.**
- b.- **Todo el material rechazado, deberá ser retirado de la obra en el plazo de 24 horas, por el interesado, pudiendo hacerlo en caso contrario la DTO, quien cargará al oferente los gastos que esa operación demande.**

B.- Almacenamiento a la intemperie:

1.- **Son las condiciones establecidas en la sección 26 00 01 pero en particular no se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie.”**

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 26 00 01.

PARTE II- PRODUCTOS

2.01.- FABRICANTES ACEPTADOS POR LA DTO



A.- Son fabricantes reconocidos por la DTP como aptos para ofrecer productos para el presente proyecto los elaborados por las empresas que se expresan a continuación en forma alfabética:

- 1.- Airfal
- 2.- Filippi
- 3.- Fael
- 4.- General Electric
- 5.- Gewiss
- 6.- Hollophane
- 7.- Lumenac
- 8.- Niva
- 9.- Philips
- 10.- Side
- 10.- En general otros con representantes establecidos y calidad reconocida que sean aceptados por la DTO y la Comisión Asesora de Adjudicaciones.

2.02.- PROVEEDORES ACEPTADOS POR LA DTP:

A.- Son proveedores reconocidos por la DTP para el presente proyecto aquellos que representan o distribuyen los productos detallados en la presente memoria o sus equivalentes.

B.- A tales efectos y sin que esto implique la exclusión de ningún proveedor, la DTP ha obtenido respuestas adecuadas a los requerimientos de proyectos similares, de las siguientes empresas:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1.- SUDEL Ltda. | Av Gral Rondeau 2403 Tel. 2200 26 17 |
| 2.- FIVISA | Av. Uruguay 1274 Tel. - 9020808 |
| 3.- DARKO S.A. | Joaquín Núñez 883 Tel. 27116198 Fax 7115474 |
| 4.- TRIOS Lighting | Luis de la Torre 593 Tel. 271192 60 |

C.- Serán aceptados asimismo cualquier proveedor que determine la DTO en el proceso de selección definitiva de los productos especificados.

2.03 LUMINARIAS

A.- Generalidades

- 1.- Los materiales serán nuevos y conforme tanto a lo dispuesto por UTE y a la normativa referida en el numeral 1.02.
- 2.- Cuando dos o más unidades de un mismo tipo de equipamiento sean necesarios se deberán proporcionar todas las unidades de la misma marca y modelo.
- 3.- Los colores, cantidades y condiciones de diseño que respondan al área específica deberán estar relacionados a las planillas de artefactos que se adjuntan.
- 4.- **Dado que esta planilla se realizó a título orientativo, el proveedor deberá contar con la aceptación por escrito de los colores, tipos de Louver o**



difusor y accesorios, previo a la emisión de cualquier orden de embarque o fabricación, siendo entera responsabilidad del mismo y a sus costos, los cambios que determine la DTO o sus delegados.


B.- Consideraciones generales para las Luminarias proyectadas:

- 1.- El tipo de luminarias recomendada para cada ambiente se indican en las planillas adjuntas la cual se relaciona con los planos de referencia para cada sector.
- 2.- La DTO en coordinación con La CHLA-EP podrá variar los tipos allí descriptos, informando previamente al proponente.
- 3.- Las luminarias que estén en áreas exteriores serán de grado de protección IP 65 según IEC 529.
- 4.- La tornillería y los accesorios de las luminarias exteriores serán provistos en material inoxidable tal como Acero Cadmiado, Acero Inoxidable tipo AISI 304 o superior, etc, según IEC 529.
- 5.- Todas las lámparas de descarga llevarán condensador para compensar la energía reactiva, de modo que el factor de potencia sea igual o superior a 0,95.
- 6.- Todos los artefactos equipados con lámparas de descarga, tendrán compensación de fases para evitar el efecto estroboscópico natural de este tipo de elementos.
- 7.- Para algunos de los aparatos especificados en la presente memoria y cuando en particular en la planilla de equipos se indica una especificación "A", y salvo especificación expresa para el equipo, **se refiere a artefactos que deben funcionar como elementos de iluminación autónomos de la red eléctrica durante un mínimo de 120 minutos**, por medio de baterías recargables del tipo de Ni-Cd o superiores, en tiempo de carga 24 hs., libres de mantenimiento por encima de los dos años, que cumpla con normas como la EN 60598-2-22.

C.- La nomenclatura definida en los planos responde al tipo de luminarias proyectadas, el cual se relaciona individualmente con los planos de ingeniería según la siguiente descripción:


- TIPO L6.-** luminaria led 60x60 de embutir, (bordes sellados contra cielorraso, con burlete de EPDM fijado a pestaña de luminaria en el caso de áreas de contancion)
- TIPO L2.-** luminaria led 18cm de diametro de embutir
- TIPO L6e.-** Luminarias led 60x60 de embutir iluminación de emergencia de encendido no permanente
- TIPO L4.-** Luminaria led de señalización de salidas de emergencia de encendido permanente



LUMINARIA L6	UBICACIÓN: SEGÚN PLANO EL01	OBRA	
		FECHA JULIO 2022	ANEXO HOJA 1/6
		SE DEBERA PRESENTAR MUESTRA AL AREA DE DISEÑO PREVIO A LA PUESTA EN OBRA	
DESCRIPCIÓN: PANEL LED DE EMBUTIR EN CIELORRASO			
TIPO MODELO: SMART BRIGHT DIRECT PANEL G2 / RC048B LED32S/B40 PSU W60L60 NOC GC DE PHILIPS			
CUERPO: POLYSTYRENE BOWL/COVER PRISMATIC			
FLUJO LUMINOSO INICIAL: 32000 lm			
DIFUSOR: N/A			
EQUIPO ELÉCTRICO: INCORPORADO			
DIMENSIONES: ANCHO=595mm			
ALTURA=34mm			
LARGO=595mm			
LAMPARA: LEDs DE ALTO BRILLO NO REEMPLAZABLES.			
OBSERVACIONES: MONTAJE EMBUTIDO EN CIELORRASO			



LUMINARIA L4	UBICACIÓN: SEGÚN PLANO EL01	OBRA _____
		FECHA JULIO 2022
		ANEXO
		HOJA 4



SE DEBERA PRESENTAR MUESTRA AL AREA
DE DISEÑO PREVIO A LA PUESTA EN OBRA

DESCRIPCION:	SEÑALIZADOR DE EMERGENCIA AUTÓNOMO PERMANENTE, DE RECARGA AUTOMÁTICA Y AUTONOMÍA DE 3 HORAS.
	TIPO MODELO EM.35 DE LUCCIOLA IP54, SIMILAR O MEJOR
CUERPO:	DE POLICARBONATO IRROMPIBLE Y AUTOEXTINGUIBLE, ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV, ANTIAMARILLEO CON
	CARTEL INDICADOR DE SALIDA
DIFUSOR:	DE POLICARBONATO TRANSPARENTE IRROMPIBLE
EQUIPO ELECTRICO:	INCORPORADO, IMPORTADO, DE RECONOCIDA CALIDAD.
	BATERIA EXENTA DE MANTENIMIENTO
DIMENSIONES:	ANCHO=330mm
	ALTURA=150mm
LAMPARA:	LED 53
OBSERVACIONES:	MONTAJE EN CIELORRASO O EN PARED SEGÚN PLANO
	TODAS LAS LUMINARIAS AUTÓNOMAS O CON FUENTE AUTÓNOMA DEBERÁN CONTAR
	CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS.



2.04.- LAMPARAS

- A.-** Serán todas de tecnología LED y se ajustarán a lo descrito en las planillas adjuntas.
- B.-** Se podrán proponer alternativas para reemplazar algunos de los tipos por otras similares. Los cambios se llevarán a cabo solo si los autoriza la DTO.
- C.-** Fabricantes aceptados:
 - 1.- Philips.
 - 2.- Osram.
 - 3.- General Eléctric Co.
 - 4.- Sustitutos: Ítems de misma función y Performance de otros fabricantes serán aceptados si son aprobados por la DTO.

2.03.- ACCESORIOS

Se deberá proporcionar los accesorios requeridos para el montaje y operación completa de cada luminaria como se indica.

- 1.- Luminarias superficiales: Proveer el tipo y soportes adecuados para el material (hormigón, cercha, etc) en el cual van a estar instalados.
- 2.- Luminarias colgadas: Se deberá proveer soportes (giratorios), varillas colgantes, cadenas, caños u otro tipo de amarre para la instalación de luminarias a la altura indicada en planos adjuntos.
- 3.- Luminarias embutidas: Se deberá proporcionar el tipo de fijación adecuado para el cielorraso en el cual van a ser instaladas las luminarias, incluidos los marcos de terminación con los cielorrasos cuando corresponda.
- 4.- Cubierta: Deberá poseer cubierta adecuada para las funciones que se desarrollen en el área en que se instalen.
- 6.- Compensación de reactiva: las luminarias tendrán valor de $\cos\phi$ igual o superior a 0,9.
- 7.- Transformadores. Para las lámparas que funcionan con baja tensión, se proveerán e instalarán los transformadores que provee la misma fábrica.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- LAYOUT

- A.-** Los planos que se adjuntan a la propuesta indican la disposición global de los sistemas y los equipamientos.
- B.-** El contratista podrá proponer cambios en el LAYOUT que se consideren necesarios debido a las características particulares de las luminarias que oferte, con el fin de cumplir con las prestaciones de iluminación requeridas.
- C.-** En caso de proponerse modificaciones en los diseños, estos se deben detallar y fundamentar debidamente las razones para los cambios.

3.02.- INSTALACIÓN

- A.-** Generalidades
 - 1.- Cumplir con la normativa vigente de UTE, Bomberos, Banco de Seguros y demás organismos competentes.



- 2.- Dispositivos eléctricos y conductores: se incluye en la Sección 26 00 01: Eléctrica General.
- 3.- Aterramiento: Se deberá cumplir con normativa vigente exigida por UTE y de acuerdo a lo indicado en la Sección 26 00 01.
- 4.- Las distintas derivaciones se irán conectando alternadamente en cada una de las fases y neutro, de modo de obtener una carga lo mas equilibrada posible.

B.- Instalación y Comando de Luminarias

- 1.- Se deberá proveer todos los accesorios necesarios para soporte y fijación de las luminarias en ubicación y altura detallada en planos.
- 2.- Las luminarias exteriores serán encendidas manualmente a través de las llaves indicadas en los planos y diagramas unifilares.
- 5.- Las luminarias para iluminación de emergencia dispondrán de un conductor adicional para alimentar el cargador de batería.

3.03.- AJUSTE Y LIMPIEZA

- A.- Se deberán alinear las luminarias y limpiar los lentes y difusores luego de completado el trabajo.
- B.- De igual modo se deberán dirigir y ajustar las luminarias por la noche para un mejor efecto, según indicado por el DTO.
- C.- La ubicación de luces indicadoras de salida de emergencia se deberá ajustar a las disposiciones establecidas por la normativa local vigente.
- D.- Antes de dar por terminado el trabajo se deberá limpiar salpicaduras de pintura, polvo y demás, de las luminarias ya instaladas.

3.04.- PRUEBAS Y ENSAYOS

- A.- Pruebas de “*mortalidad infantil*” (figurativo):**

Una vez completados los trabajos se encenderán todas las luces y se dejarán prendidas durante 24 horas en forma permanente. Se repondrán lámparas que hubieran fallado y se corregirán todos los defectos de instalación que se detecten.

- B.- Verificación de concordancia de agrupamiento de encendido de luminarias con lo indicado con los planos y diagramas unifilares
- C.- Pruebas de funcionamiento de Controles y arrancadores. Se realizarán sucesivas maniobras de encendido y apagado de las distintas derivaciones de iluminación. Se repondrá o reparará cualquier elemento de comando o de equipo auxiliar de encendido que falle.
- D.- Pruebas de automatismos de encendido y apagado.

Se generarán actuaciones de todos los automatismos de comandos de iluminación: Fotocélulas, relojes, sistemas inteligentes, sistemas de auto mantenimiento, etc. Se repondrá o reparará cualquier elemento de los probados que falle.

Fin de sección 26 50 01



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXVII.- INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.

Sección 27 00 00.-	Instalación de Cableado de comunicaciones detección de incendio y video vigilancia.
Sección 27 05 28.-	Conductos para el sistema de comunicaciones
Sección 27 05 28.33.-	Testeo
Sección 27 05 53.-	Etiquetado e identificación
Sección 27 15 00.-	Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 27 00 00 INSTALACION DE CABLEADO DE COMUNICACIONES, DETECCION DE INCENDIO Y VIDEO VIGILANCIA

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.- Rigen los requerimientos generales especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.
- B.- Alcance de los trabajos:
 - 1.- Los presentes trabajos incluyen los siguientes ítems:
 - a.- La provisión de todos los materiales para la instalación del sistema integrado de Voz y Datos, conformado por Cables, Caños, Bandejas, cajas, bocas terminales, Patcheras, soportes y demás elementos accesorios.
 - b.- La provisión de los siguientes materiales para la instalación del sistema de video vigilancia, conformado por Caños, Bandejas, cajas, soportes y demás elementos accesorios (cables, bocas terminales y cámaras son de otro subcontrato),
 - c.- La provisión de los siguientes materiales para la instalación del sistema de detección y alarma de incendio, conformado por Caños, Bandejas, cajas, soportes y demás elementos accesorios (cables, detectores, alarmas pulsadores y demás elementos son de otro subcontrato).
 - d.- La instalación de todos los elementos que conforman el sistema.
 - e.- **Los trabajos de instalación de Voz, datos, Video-vigilancia y sistema de detección y alarmas de incendio, que sean ejecutados por el contratista general, deben ser realizados por instaladores específicos que sean aprobados por CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE.**
 - e.- La prueba, testeo y liberación al uso del sistema como un conjunto integrado.
 - 2.- Son trabajos relacionados con esta sección la provisión de todos los materiales que se detallan en la presente memoria para la instalación de los puestos de red de voz y datos, los de cámaras de vigilancia, los de incendio y demás que se requieren, tal cual está indicado en los planos, dibujos y secciones que se adjuntan para las instalaciones del área de CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE y **no incluye** en esta etapa entre otros elementos, las salas de telecomunicaciones, los cuartos de equipos, Siendo que los trabajos y suministros descritos en la presente sección se refieren a las condiciones establecidas para el establecimiento de un sistema que en jerga técnica es más conocido como red de distribución integrada para edificios o sistema estructurado. Siendo que se ha seleccionado una opción de instalación a través de un cableado de Categoría 6.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.- Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:



-
- 1.- CAPÍTULO XXVI.- ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO
 - 2.- CAPÍTULO XXVII.- INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.
 - Sección 27 05 28.- Conductos para el sistema de comunicaciones
 - Sección 27 05 28.33.- Testeo
 - Sección 27 05 53.- Etiquetado e identificación
 - Sección 27 15 00.- Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación
 - Sección 27 15 00.16.- Porteros eléctricos.
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.
- 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS**
- A.-** En general lo expresado en las secciones 01 42 19 y en particular todo lo complementario siempre que no sea contradictorio con las antes expresadas de las siguientes:
- 1.- Estándares de las industrias:
 - a.- EIA/TIA 569 - CSA T530.- Diseño de servicios del edificio.
 - b.- EIA/TIA 568A - CSA T529.- Diseño de cableado de edificio.
 - c.- EIA/TIA 606 - CSA T528.- Administración de los sistemas de comunicación.
 - d.- EIA/TIA 607 - CSA T527.- Puesta a tierra y sus empalmes en edificios.
 - e.- ISO/IEC 11801.- Diseño de cableado de edificio.
 - 2.- Estándares para redes:
 - a.-IEEE 802.5.- Token-ring.
 - b.-IEEE 802.3.- Ethernet.
 - c.-IEEE 802.2.- 100 Base VG cualquier LAN.
 - d.-ANSI. - Archnet & FDD/FDDI/TP-PMD.
- B.-** Mientras que los códigos son mandatorios ya que encierran en si mismos conceptos relacionados a la seguridad ante incendios, puestas a tierra, protección eléctrica entre otros los estándares son recomendaciones y se enfocan dirigidos hacia el lado del desempeño y la flexibilidad, por lo cual los estándares recomendados para las diferentes organizaciones de instalaciones serán:
- 1.- Protección contra incendios:
 - UL-910/FT6.- Diseño general en edificios y plenos.
 - UL-1666.- Diseño general de edificios y ductos verticales.
 - FT4.- Diseño general de edificios y ductos verticales.
 - UL-1581.- Diseño general de edificios.
 - VW-1.- Diseño general de edificios residenciales.
 - FT1.- Diseño general de edificios residenciales.
 - 2.- Puestas a tierra:
 - EIA7TIA-607.- Diseño de sistemas de tierra críticos.
 - CSA T527.- Diseño de sistemas de tierra críticos.
 - EMC. - Compatibilidad Electro Magnética.
 - 3.- Diseños de servicios del edificio los cuales definen criterios de diseño y construcción y recomendaciones en las áreas de trabajo, en las trayectorias horizontales, trayectorias del Backbone, gabinetes de telecomunicaciones, cuartos de equipo y servicios de acceso al edificio que quedan determinados por las siguientes normas:
 - EIA/TIA-569.- Criterios de diseño y construcción.
 - CSA T530.- Criterios de diseño y construcción.
 - 4.- El cableado de telecomunicaciones queda definido por dos estándares que a saber son:
-



EIA/TIA 568.-

El cual esta dirigido al diseño e implementación de sistemas de cableado de telecomunicaciones y cubre aspectos tales como áreas de trabajo, conexión cruzada horizontal, gabinetes de telecomunicaciones, cableado de Backbone, conexión cruzada principal/intermedia y cuartos de equipo, servicios de acceso al edificio y administración general.

EIA/TIA 606.-

El cual esta dirigido a la uniformización del concepto de administración independiente de la aplicación, estableciendo áreas de telecomunicaciones, trayectorias, cables, servicios de conexión cruzada y sistemas de tierra.

- C.- HOSPITEC Ltda en sus pautas de diseño para la infraestructura comunicaciones y tecnología de la información se guía por las dictadas por la CSI y BICSI, ajustando así el formato de los dibujos de las especificaciones a las mismas.
- D.- Este documento se basa en estándares y códigos de la industria y se entiende que el cableado del sistema en cuestión, ha sido realizado en base a un diseño de arquitectura abierta que garantiza la conectividad entre cualquier equipo de computadora, redes de trabajo locales (LAN) y cualquier sistema de voz que esté disponible en el mercado cumpliendo las especificaciones de la categoría seleccionada en todos los puntos del sistema.
- E.- Este documento no substituye ningunos de los estándares nacionales o locales que se indican, y siempre se tomarán como válidas las condiciones más exigentes en caso de diferencias y en general debe soportar la conectividad entre sistemas IBM, DEC, WANG, Hewlett-Packard, Unisys, Tandem, Apollo y Sun, así como asistirá LANs como Ethernet, IEEE estándar 802.3 (10 base 5, 10 base 2 y 10 base T), Token Ring, IEEE estándar 802.5 (de 4.6 Mbps), ARCNET, Apple Talk, Interfaz de datos distribuida por Fibra Óptica (FDDI) e interfaz de datos distribuida por pares trenzados.
- F.- El sistema utilizara como base de diseño el manejo de datos por medio de cable del tipo especial como UTP (Unshielded Twisted Pair), y eventualmente si en el transcurso de la obra se determina necesario, se utilizarán cables STP (Shielded Twisted Pair), o FTP (Foiled Twisted Pair) u otro, como base del recorrido en su estructura de nivel horizontal y siempre dentro del rango de distancias admisibles y por las características del manejo de datos exigidas por el sistema y **se prevee pero no se incluye en forma integrada, el conexionado para la transmisión de datos por fibra óptica**, ya sea por la necesidad establecida por las distancias, por la cantidad de información necesaria de ser manejada por el sistema o por la disponibilidad de espacios dentro de los recorridos. Siendo que esto podrá ser definido en el transcurso de la obra por la DTO.
- G.- Este documento está sujeto a cambios de forma y contenido técnico según lo autorizado por los adelantos en tecnología de las artes de las telecomunicaciones, así como en la construcción de edificios así como en las especificaciones para el cable, pruebas y ensayos, así como pautas para la documentación y administración de las instalaciones, por cuyo motivo es que se debe revisar cualquier indicación adjunta al presente documento que pudiese contener información más nueva o detallada de las pautas expresadas aquí.
- H.- Las canalizaciones, las puestas y los puntos de conexión están ubicadas siempre en ubicaciones que permitan la accesibilidad adecuada durante su instalación o en las futuras condiciones de mantenimiento de manera de reducir al máximo las operaciones de mantenimiento, razón por la cual el instalador deberá respetar al máximo los recorridos estudiados, y cuando proponga modificaciones las debe hacer de manera de que estas tiendan a mejorar el resultado del sistema obtenido, en su relación costo beneficio.



- I.- Los planos contienen una propuesta inicial de ubicación de los Nodos de Conexión primarios o secundarios, así como el de las puestas, en el transcurso de la obra se deberá coordinar previamente con la DTO los puntos exactos de su ubicación.
- J.- El suministro se entiende que incluye la provisión e instalación de los conectores, así como las cajas y las canalizaciones correspondientes, que no estén especificadas a ser suministradas por la obra.
- K.- La Performance medida en **tasas de error de Bit o Bit Error Date (BER)** por sus siglas en ingles deberá ser menor en cualquier caso a $1 \times 10E^{-9}$.
- L.- Se tendrá en cuenta que en general, se ha diseñado el sistema de manera que las distancias no superarán nunca los 90 metros de recorrido hasta el gabinete de telecomunicaciones, ubicándolo en el baricentro topológico del sistema de comunicaciones, cualquier cambio en el transcurso de la obra, debe tener en cuenta este criterio.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y particularmente, además, documentos puestos al día por parte de la ANSI/TIA/EIA Commercial Building Telecommunications Cabling Standards, de los cuales se incluyen:
 - 1.- **ANSI/TIA/EIA - 568-B** Commercial Building Telecommunications Cabling Standard
 - 2.- **ANSI/TIA/EIA -569-A** Commercial Building Standard for Telecommunications Pathway and Spaces
 - 3.- **EIA/TIA-606-A** Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
 - 4.- **EIA/TIA-607** Commercial Building Grounding and Bonding requirements for Telecommunications
 - 5.- **ANSI/NESC** 1997 National Electrical Safety Code
 - 6.- Metodología BICSI
 - a.- BICSI Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM - 10th edition)
 - b.- BICSI Telecommunications Cabling Installation Manual (2nd edition)
 - c.- BICSI Customer Owned Outside Plant Design Manual (2nd edition)
 - d.- ANSI/NECA/BICSI 568-2001
 - e.- Installing Commercial Building Telecommunications Cabling

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.- En general los expresados en la sección 01 42 19 y en particular se exigirá lo siguiente:
 - 1.- Al proveedor de los equipos una trayectoria mínima en plaza de cuando menos cinco años.
 - 2.- Al fabricante de los equipos, una trayectoria mínima de 10 años en el mercado."
- B.- Sala de Equipos o Centro de procesamiento de Datos(CPD)
 - 1.- Se define como el espacio donde residen los equipos de telecomunicaciones comunes al edificio (PBX, Servidores centrales, Centrales de vídeo, etc) y



forman parte de las instalaciones existentes o a ser equipadas por CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE.

C.- Canalizaciones de Montantes (o cableado de Backbone) que se dividen en:

1.- Canalizaciones Principales (Backbone) en el mismo edificio.

- a.- Se consideran como tales las canalizaciones dentro del edificio o columnas montantes que vinculan la sala de Instalaciones de entrada con la sala de equipos, la sala de equipos con los armarios o salas de telecomunicaciones o también se consideran, así las canalizaciones entre armarios de telecomunicaciones.
- b.- Serán de canalizaciones del tipo vertical u horizontal, y vinculan las salas de telecomunicaciones en el del mismo piso o en diferentes pisos.
- c.- No se considera dentro del alcance de este proyecto la modificación o instalación de ningún backbone entre CPD, pero se deberá tener consideraciones de trabajo entorno a los nexos existentes.

D.- Canalizaciones Horizontales

- 1.- Son las canalizaciones que vinculan los Puestos de trabajo con los armarios de telecomunicaciones. No puede tener más de 100 m y dos codos de 90 grados entre cajas de registro o inspección.
- 2.- Incluyen los ductos, parrillas, bandejas, caños y demás elementos que permiten la instalación de los puestos en las áreas de trabajo.

E.- Rack de Telecomunicaciones

- 1.- Es el elemento que actúa como punto de transición entre la montante (Backbone) y las canalizaciones horizontales, para este proyecto se encontrara el mismo en el CPD existente en primer piso.

E.- Puntos de Consolidación

- 1.- Los “puntos de Consolidación” son lugares de interconexión entre cableado horizontal proveniente del repartidor horizontal y cableado horizontal que termina en los puestos de trabajo o en los “Dispositivo de múltiples conectores de telecomunicaciones”.

F.- Puestos de Trabajo

- 1.- Son los espacios donde se ubican los lugares habituales de trabajo, o sitios que requieran equipamiento de telecomunicaciones.

G.- Dibujos

- 1.- Asociados con las especificaciones del Capítulo 27 00 00, le serán provistos al contratista dibujos y planos en Autocad de acuerdo a los requerimientos del proyecto, de acuerdo a la lista de los símbolos utilizados normativamente por la industria que pueden encontrarse en los diagramas y planos que puede ser consultada en <http://www.bicsi.org/Resources/Dictionary/Symbols.pdf>

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

“B.- Documentación que deberá ser entregada con el equipo propuesto



El oferente deberá incluir en su propuesta:

- 1.- *Una lista completa de los materiales y equipos a ser incorporados en el trabajo que incluirá:*
 - a.- *Manuales de descripción*
 - b.- *Manuales de operación.*
 - c.- *Ítems que contendrán repuestos, etc...*
- 2.- *Aportar el catálogo impreso en idioma español, o en su defecto en inglés o francés, con las descripciones necesarias para mostrar el producto específico y los accesorios opcionales si llegara a haber más de un ítem a ser provisto como objeto del llamado."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- En general los expresados en la sección 01 42 19 y en particular, además:

"B.- *Materiales*

- 1.- *Al respecto de los materiales en particular:*
 - a.- *Los materiales se entregarán con todas las marcas del fabricante visibles e intactas.*
 - b.- *Los materiales se deberán entregar con el empaquetado de fábrica con todas las protecciones intactas.*
 - c.- *Serán exigibles por la DTO, todas las condiciones de recepción y rechazo que expresen las normas utilizadas, en función del producto que se trate.*
- 2.- *Se controlará la calidad de todos los elementos entregados, corriendo por cuenta del Contratista el retiro y sustitución de los elementos defectuosos cuando la DTO por aplicación de las normas establecidas en el presente Capítulo, o cuando de existir criterios aplicables lo determine en función de su leal saber y entender.*
- 3.- *A los efectos de asegurarse una adecuada condición de recepción, y siempre que corresponda, se recomienda que el proveedor someta a aprobación de la DTO una muestra, la cual servirá como patrón de recepción en todas las etapas de entrega que se realicen, en especial se indicarán en las secciones siguientes los casos que se estime más conveniente.*
- 4.- *La DTO entiende que la empresa contratista o subcontratista deberán haber verificado la totalidad de los elementos complementarios a la operación de la instalación, de modo que ésta funcione correctamente y tal como fue planificada, y que además preserve su vida útil dentro de las condiciones de este suministro.*
- 5.- *La DTP y la DTO entienden que todo equipo, instalación o parte de la instalación o del equipo que se deteriore por efecto de una falta de previsión o mala ejecución deberá ser reparado, y de entenderse necesario será repuesto en las condiciones que establezca la DTO.*

C.- *Condiciones de Rechazo:*

La DTO entenderá que los productos especificados en el presente Capítulo serán rechazados cuando se verifiquen hechos similares a los que a continuación se exponen a manera de ejemplo:

- 1.- *Cuando se verifiquen detalles inconvenientes a sus características.*
 - 2.- *Cuando no corresponda o se aparte a lo indicado en pliegos, tanto en cantidades, normativas a cumplir o consideraciones de aspecto o terminación exigidos.*
 - 3.- *Cuando se verifiquen deformaciones de cualquier tipo tales como alabeos, desplomes, oxidación etc.*
 - 4.- *Cuando se verifique falta de calidad, o que el producto no incluye la totalidad de sus partes.*
 - 5.- *Si no se presenta la documentación o certificado de conformidad que se hubiese requerido.*
- D.-** *La DTP y la DTO entiende que todo equipo, instalación o partes de la instalación o del equipo que se deteriore por efecto de una mala previsión en su ejecución deberá ser reparado y hasta repuesto en las condiciones que establezca la DTO.*
- E.-** *En todos los casos la DTO podrá determinar condiciones complementarias de recepción siempre que se ajusten a lo establecido en las descripciones establecidas en el presente Capítulo."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00 y en particular se agregan los siguientes requisitos:

"A.- *Condiciones generales*



- 1.- *En general son las condiciones establecidas en la sección 27 00 00 y en particular:*
 - a.- *El contratista recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros el material y equipo requerido por este contrato, tanto el suministrado por él, como el suministrado por La CHLA-EP.*
 - B.- *Almacenamiento a la intemperie:*
 - 1.- *Son las condiciones establecidas en la sección 27 00 00, pero en particular no se admitirá ningún tipo de almacenamiento a la intemperie."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.-** Las expresadas en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.-** En general las expresadas en la sección 01 42 19 y en particular, además:

"Condiciones generales:

- 1.- *Serán exigibles por la DTO, la muestra de experiencia de los operarios en trabajos similares, o la formación técnica por parte del contratista y sus proveedores al respecto de los productos y sistemas que son utilizados, así como certificaciones o pruebas de entrenamiento que así se requiriesen para los casos*
- 2.- *El contratista de las instalaciones de comunicaciones, asumirá en forma solidaria las responsabilidades con el Contratista principal, entendiéndolo y aceptando la coparticipación en el proceso de reclamos.*
- 4.- *Se aclara que es de la responsabilidad del contratista suministrar e instalar todo aquellos materiales, accesorios, dispositivos o elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aunque no estén expresamente detallados en los planos o en la memoria de proyecto.*
- 5.- *La DTO realizará la certificación para cada etapa que se acuerde, en principio se considerarán 2 etapas, utilizando para ello equipo de certificación calibrado adecuadamente, requiriéndose que todos los elementos instalados pasen todas las pruebas de certificación para la categoría y requerimientos exigidos.*
- D.-** *Calidad de las instalaciones*
 - 1.- *Todas las instalaciones cumplirán sus propios estándares de referencia, pero en general serán considerados los indicados por las siguientes organizaciones:*

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
Normativa y reglamentación de UTE y URSEA.
Federal Communications Commission (FCC)
Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE)
National Fire Protection Association (NFPA)
National Electrical Safety Code (NESC)
American National Standards Institute (ANSI)
Telecommunications Industry Association (TIA)
Electronic Industries Alliance (EIA)
Building Industry Consulting Service International (BICSI)
National Electrical Contractors Association (NECA)
 - b.- *Aislación de Ruidos y vibraciones:*
 - b.1.- *Normas establecidas por la legislación laboral y reguladas por la Intendencia de Montevideo, el Ministerio de Trabajo, u otras entidades oficiales.*
 - b.2.- *El criterio en general de las vibraciones será que mientras el equipo funcionando no se deberá percibir vibraciones en los sectores adyacentes del resto de la planta.*
- F.-** *Replanteo*
 - 1.- *Antes de incorporar a obra cualquier elemento, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener diseños o aplicaciones conformes con las mejores condiciones de la instalación de los productos.*



- 2.- *El Contratista deberá replantear el trazado de las canalizaciones, ubicación de todos los equipos entendiendo a tales como:*
 - a.- *equipos de climatización, ductos de aire, etc...*
 - b.- *aparatos sanitarios, bocas de incendio, etc...*
 - c.- *llaves de paso, etc...*
 - d.- *luminarias, registros de paso, cajas de centro, cajas de llave, etc...*

y en general todos los elementos que se señalan en los planos, debiendo recibir la aprobación de la DTO, antes de su montaje o construcción
 - 3.- *Las obras se realizarán con los planos proporcionados por la DTO y se verificarán con las medidas de replanteo que surjan de las situaciones de la Obra.*
 - 4.- *Antes del comienzo de cualquier sector de la obra, el Contratista la replanteará y recabará la aprobación de la DTO, a efectos de obtener recorridos conformes con las mejores condiciones de la instalación, ya sean eléctricas como de accesibilidad o estéticas de la instalación.*
 - 5.- *El Contratista recabará en el sitio toda la información dada en los planos y realizará así todas las operaciones complementarias, para realizar los trabajos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al Comitente.*
 - 6.- *La DTO se reserva el derecho de modificar la forma o el emplazamiento de los elementos que forman parte del suministro, sin que esto de derecho al Contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni de modificarlas con costos demostradamente adicionales.*
- H.- Garantías:**
- 1.- **Generalidades:**
 - a.- *Por el mero hecho de realizar los trabajos o efectuar los suministros, el contratista se responsabiliza de que los mismos estén de acuerdo con las exigencias de la presente memoria, siendo esa responsabilidad extensiva a los materiales necesarios para realizar estos trabajos.*
 - b.- *La garantía sobre los elementos instalados, deberá cubrir la presencia o la aparición de eventuales problemas durante un período de 5 años, contado desde la Recepción Final de las Obras.*
 - 2.- *Elementos considerados dentro de la garantía:*

La garantía sobre las tareas realizadas cubre durante el período de la responsabilidad decenal de la Empresa, pero especialmente en el período que corre entre la Recepción Provisoria y Final de las Obras. Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje. La garantía cubrirá en particular los siguientes problemas:

 - a.- *Fallas en la operación de llaves, tomacorrientes, interruptores, etc...*
 - b.- *Fallas en la conexión de puestos, patch-cords suministrados, conexiones en las patcheras, etc...*
 - c.- *Fallas de operación o deterioro anticipado de cualquier elemento o material de su suministro (switches, routers, elementos pasivos, etc).*

Se entienden como fallas de materiales o componentes, las producidas por problemas de diseño, de fabricación o de montaje
 - 3.- *Obligaciones expresas, aparte de las surgentes de la responsabilidad decenal:*
 - a.- *El contratista deberá entregar una garantía simple, por escrito que cubra el material y la mano de obra por un período de 5 años completos de la fecha de instalación.*
 - b.- *Conservación y mantenimiento durante el período de garantía."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.-** Todos los productos especificados en la presente memoria reúnen las condiciones básicas que los proyectistas entienden que son necesarias para dar cumplimiento



con los requisitos del proyecto, siendo de marcas reconocidas en plaza y aceptadas totalmente por la DTO.

- B.-** Todos los materiales a utilizarse en esta sección deben cumplir con los estándares de la industria incluyendo, pero no limitado a:

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).
Normativa y reglamentación de UTE y URSEA.
Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc (IEEE)
National Electrical Safety Code (NESC)
American National Standards Institute (ANSI)
American Society for Testing and Materials (ASTM)
Insulated Cable Engineers Association (ICEA)
Telecommunications Industry Association (TIA)
Electronic Industries Alliance (EIA)
Building Industry Consulting Service International (BICSI)

- C.-** El hecho de no estar presentes en las presentes descripciones tampoco significa una forma de descarte, sino que representa la falta de experiencias que la DTO tenga en la provisión e instalación de un determinado equipo o producto.

- D.-** Todas las empresas estarán obligadas a presentar los productos especificados o sus equivalentes en calidad y prestaciones como oferta principal siendo que se aceptarán provisiones alternativas siempre que estas sean expresadas como tales y aceptadas por la DTO

2.02.- SISTEMA DE TERMINALES DE CONEXIÓN Y PUESTOS DE TRABAJO

- A.-** En general serán embutidas con salida de telecomunicaciones apta para un jack modular de 8 contactos (T568A/ISDN o T568C/ALT) el cual incluirá la posibilidad de suministro de líneas modulares, baloons o adaptadores de terminal apropiados.
- B.-** Los adaptadores, baloons, cordones de línea modulares y salidas de telecomunicaciones deberán cumplir opcionalmente las normas EIA/TIA 568 A y EIA/TIA 568B correspondiente a ISDN y una alternativa propietaria respectivamente.
- C.-** Las salidas de telecomunicaciones o rosetas pueden ser del tipo DVO (Data Voice Outlet) con provisión de 1, 2 o 4 bocas para conectores del tipo RJ45 o MDVO (Modular Data Voice Outlet) las cuales permiten conectar RJ45 fibra óptica y/o coaxiales.

2.03.- SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

- A.-** En general serán embutidas con salida de telecomunicaciones apta para un Jack modular de 8 contactos (RJ45) cableado según criterios T568A/ISDN o T568C/ALT.

2.04.- CABLE DE PAR TRENZADO SIN BLINDAR-UTP (UNSHIELDED TWISTED PAIR)

- A.-** Es el cable originalmente utilizado para servicios de Voz y generalmente cuando es de alta calidad es usado también para la transmisión de datos a alta velocidad (155 Mb/s ATM).
- B.-** Es mas pequeño y ligero que los cables blindados, apantallados, laminados de par trenzado (STP, STP o FTP) o cable coaxial, por lo tanto, es más fácil de manejar y no necesita ser conectado a tierra.
- C.-** El cable sin blindar es igual al blindado en lo que hace a la interferencia electromagnética en función a su calidad de fabricación siempre y cuando se los compare con el cable tipo STP de acuerdo a los parámetros LCL y CRR.



- D.-** Debe soportar por norma del fabricante las diferentes aplicaciones en transmisión de datos según establezca Ethernet, Token-ring, TP-PMD (Twisted Pair-Physical Medium Dependent), ambientes Host, etc...
- E.-** Categorización de los cables de acuerdo a las normas TSB-36/40 o superiores:
 - 1.- Categoría 6.- Probados a 250 Mhz Aplicable a redes de 1 Gbps
- F.-** Para la distribución horizontal se utilizará cable de las siguientes características:
 - 1.- Cable UTP de 4 pares de 100 ohm (para servicios de Cat.6 para servicios de alta velocidad).
 - 2.- Si corresponde en etapas a definir por la DTO, STP-A de 2 pares de 150 ohm (Shielded Twisted Pair tipo IBM).
 - 3.- Si corresponde en etapas a definir por la DTO, Fibra óptica multimodo de índice graduado 62.5/125 micrones (2 fibras).

2.05.- NODO DE CONEXIÓN O TERMINAL PRINCIPAL

- A.-** Es el nodo primario de la red.
- B.-** Consiste en el hardware de terminación y el Cross-connect para cable de cobre y fibra óptica., no está dentro del alcance de este proyecto
- C.-** Se terminaran todas las líneas de comunicaciones en un elemento de pacheado rackeado, en un rack modular de 36U con un PDU el cual será provisto por CHLA-EP LABORATORIO ALBERT CALMETTE

2.06.- DUCTOS Y BANDEJAS

- A.-** Los ductos de dimensiones menores serán del tipo electro canal o similar.
- B.-** Los ductos de dimensiones mayores a los en lugares expuestos 5 cm x 5 cms serán metálicos de chapa de acero galvanizado o aluminio de marca reconocida en plaza.
- C.-** Los ductos y bandejas en lugares no expuestos serán del tipo adecuado a lo establecido en el proyecto o en las normas específicas.

2.07.- Puestos de trabajo (también expresados en el Capítulo XXVI)

- A.-** Se prevé la instalación de diferentes puestos de trabajo, indicados en los planos como PRXX, agrupan elementos de conexión eléctrica y/o de conexión para la red de datos, según se indica en la siguiente tabla:
- B.-** En los planos se indica la distribución de los puestos de trabajo en los diferentes locales donde se instalarán. En los diagramas unifilares se presentan separados los elementos eléctricos de potencia integrantes del bloque.

Las alturas de montaje son las indicadas para cada caso en la tabla anterior.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- GENERALIDADES

- A.-** El contratista deberá suministrar para la instalación entre otras cosas:
 - 1.- Los materiales, documentos, instrumentos, útiles y herramientas necesarias para la instalación, ajuste, pruebas y aceptaciones de las entidades.



- 2.- Las escalerillas o bandejas para cables (coaxiales de 2 Mbps o multipares), que no estén disponibles en los sitios de instalaciones seleccionados, para la realización de una correcta y confiable instalación de los equipos y cables en todos los sitios mencionados.
- B.- El contratista deberá, entre otras cosas, realizar los siguientes trabajos de instalación:
 - 1.- El cableado entre sus equipos y los repartidores digitales o analógicos intermedios, para la interconexión e integración del Sistema.
 - 2.- La distribución de la energía de corriente alterna, desde el tablero general de distribución, hasta los diferentes consumos (rectificadores y otros).
 - 3.- Colocación de escalerillas o bandeja para cables en el caso de que estas no existan o no sean suficientes en los recorridos a utilizar en los sitios de instalación.
- C.- El contratista será responsable del relevamiento y adquisición de los datos y de los problemas de compatibilidad e interfase con los sistemas existentes y particularmente inspeccionar y recomendar las modificaciones a realizar de las líneas instaladas por los terceros en cuestión.
- D.- En sus trabajos de instalación el contratista deberá asegurarse el cumplimiento con las exigencias contractuales de calidad, funcionamiento y criterios de Ingeniería.
- E.- En general, será de responsabilidad del contratista todo aquello necesario para la correcta puesta en funcionamiento de los Sistemas, de acuerdo a las especificaciones contractuales.
- F.- Se tomará como criterio que las canalizaciones vayan en forma horizontal tal o vertical siguiendo discretamente las alineaciones de los paramentos y de manera tal que pasen desapercibidos.
- G.- La totalidad de las perforaciones que deban ser realizadas lo serán con herramientas apropiadas y siempre que la DTO lo autorice expresamente.
- H.- Todo trabajo que no esté debidamente conformado o autorizado en forma previa, **exclusivamente con la DTO**, quedará sujeto a la posibilidad de cambios sin que esto genere derecho a reclamos económicos de ningún tipo al comitente, independientemente de la forma o el mecanismo de donde haya provenido la orden de servicio.
- I.- El instalador será responsable del cuidado de los locales en donde realiza los trabajos tanto en lo que respecte a las roturas desmedidas o inadecuadas como en el deterioro de los materiales o accesorios producidos en el desarrollo de sus trabajos.
- J.- El trabajo se entenderá terminado solo cuando esté debidamente conformado por la DTO luego de la recepción en condiciones operativas de funcionamiento.

3.02.- RECEPCIONES

- A.- Las recepciones se otorgarán por el Sistema y por sectores a término de los cableados.
- B.- Se entiende por recepción del Sistema o del Cableado, al proceso que se inicia con la notificación del contratista que ha finalizado con la instalación de dicha entidad completa o los pendientes que hubieran existido, y que está dispuesto a demostrar el cumplimiento con las especificaciones solicitadas en este Pliego y con los requerimientos de los Datos de Ingeniería.



- C.-** Para esto, la recepción de las entidades se realizará en dos etapas, las cuales serán definidas precisamente:
- 1.- Recepción Provisoria.
 - 2.- Recepción Definitiva.
- D.-** La fecha de la recepción será a más tardar la correspondiente al término del plazo previsto para la realización de las pruebas de aceptación, salvo en caso de rechazo u observaciones por parte de la DTO. Estos dispondrán un plazo de 20 días a partir de la fecha de finalización de las pruebas de recepción, para pronunciarse sobre la misma, el rechazo de la entrega de la Central o comunicar al contratista la lista de observaciones para la correspondiente recepción.
- E.-** Se entenderá por plazo de entrega del Sistema o el cableado, al período que media entre la Fecha Efectiva de Contrato y la fecha de recepción por parte de la DTO de la nota del contratista, en el cual éste comunica que la Central puede ser habilitada para el servicio según las especificaciones técnicas detalladas en este Pliego y los requerimientos de los Datos de Ingeniería y que se puede proceder a realizar las pruebas correspondientes a la Recepción Provisoria.
- F.-** La fecha anteriormente definida como fecha de entrega del Sistema tendrá validez siempre que el programa de pruebas de recepción posterior se desarrolle normalmente, y no existan inconvenientes en el funcionamiento de la central que obliguen a suspender las pruebas. Si se diera éste caso la DTO, comunicará por escrito al contratista los motivos de la suspensión y quedará en espera de una nueva comunicación de éste para reiniciar las pruebas.
- G.-** El período de pruebas tendrá una duración máxima de 20 días, según ítem 21.2.4.
- H.-** El adjudicatario del Sistema adquirido y/o la empresa que reacondicionó los cableados, tendrán 10 días (durante el período de prueba del ítem 21.2.4) para realizar descargos y/o observaciones de los trabajos realizados informando las causas, si fueron del comitente; por las cuales no se alcanzó el 100 % del Proyecto presentado.
- I.-** La Recepción Provisoria de una entidad se otorgará cuando se demuestre que las instalaciones respectivas del Sistema y el Cableado, en su totalidad, puedan operar según las especificaciones técnicas establecidas en este Pliego.
- J.-** El Sistema y los cableados, serán objeto de 1 sola Recepción Definitiva. Esta se otorgará una vez que haya vencido el período de un año a partir de la fecha en que se otorgó la Recepción Provisoria.
- K.-** En Resumen:
- 1.- Notificación al Contratista
 - 2.- Vencimiento del plazo de entrega y comienzo de período de prueba.
 - 3.- Vencimiento de 10 días de descargos de los contratistas.
 - 4.- Vencimiento de 20 días de reclamos de las Pruebas.
 - 5.- Comienzo de Recepción Provisoria.
 - 6.- Al año, Recepción Definitiva, con el vencimiento de las garantías requeridas.

3.03.- CERTIFICACIÓN

- A.-** La misma se realizará en función de lo expresado en la Sección 27 05 28.33.-
TESTEO



SE ADJUNTAN PLANOS DE INTERCONEXIONADO

Fin de la Sección 27 00 00



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 27 05 28

CONDUCTOS PARA SISTEMAS DE COMUNICACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.
- B.-** Son trabajos relacionados con esta sección la provisión de ductos, parrillas, cajas, registros, bandejas y demás elementos de canalización y sujeción para los cables que se incluyan en el proyecto. Incluyendo las especificaciones mínimas para:
- 1.- bandejas y parrillas
 - 2.- ductos, cañerías, rígidas y flexibles
 - 3.- ductos y cañerías embutidas
 - 4.- cajas, y elemento de sujeción
 - 5.- cualquier otro elemento de sujeción o soporte de cables
- C.-** El montaje de la infraestructura de soporte para unir las salas de telecomunicaciones entre sí (canalizaciones de montantes o backbone), con la sala de equipos o facilidades de entrada.
- D.-** Las canalizaciones para unir las salas de telecomunicaciones, con los puestos en las áreas de trabajo (soporte para el cableado horizontal).
- E.-** Dicha infraestructura deberá permitir instalar sin problemas de ningún tipo, cableados de fibra óptica o UTPs categoría 5E, o 6E. La categoría exacta a utilizarse en este proyecto se indica en la sección correspondiente dejándose siempre un mínimo de 40% de espacio libre para un futuro crecimiento con cables de cualquiera de las dos categorías

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXVII.- | INSTALACIONES DE COMUNICACIONES. |
| | Sección 27 00 00.- | Normas generales a ser aplicadas en la provisión en instalación de sistemas de comunicaciones. |
| | Sección 27 05 53.- | Etiquetado e identificación |
| | Sección 27 15 00.- | Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación |
| | Sección 27 15 00.16.- | Porteros eléctricos. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00 y en particular, además, serán requisitos aquellas prescripciones que se agreguen en la parte 2 relativas específicamente a los equipamientos solicitados para esta instalación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN



A.- La expresada en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general son los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00 y particularmente, además, se requerirán las siguientes condiciones de experiencia

- “1.- Se exigirá del contratista una trayectoria mínima en plaza de cuando menos tres años.
- 2.- Se exigirá del fabricante de los materiales, una trayectoria mínima de 5 años en el mercado.
- 3.- Se exigirá que el proveedor de estos elementos posea técnicos certificados y/o entrenados para el uso y manipulación, así como todas las herramientas adecuadas para realizar los trabajos de ensamblaje e instalación de los distintos tipos de soportes.”

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

A.- En general son las especificadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00 y particularmente, además:

“B.- Documentación completa que provee el fabricante más aquella que se indique que deberá ser entregada con el equipo propuesto

El oferente deberá incluir en su propuesta:

- 1.- Proponer una lista completa de los accesorios a ser incorporados al equipamiento.
- 2.- Proponer un catálogo con ilustraciones del fabricante mostrando dimensiones y materiales de cada componente.

C.- Certificaciones y/o documentos de conformidad que sean exigidos”

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos.
- 2.- Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

B.- Canalizaciones de Montantes (o cableado de Backbone)

1.- Canalizaciones entre partes del Edificio.

Vinculan las salas de Instalaciones de entrada de los edificios y pueden ser:

a.- Aéreas.



Están deberán tener en cuenta la estética y legislatura vigente por parte de la IMM y estar debidamente aseguradas para resistir los vientos y descargas atmosféricas. Deben respetar las distancias con otras instalaciones sobre todo de energía eléctrica.

- b.- En todos los casos se requerirá a la DTO en caso de dudas planteadas con las instalaciones así indicadas una coordinación para la obra, así como las recomendaciones generales para efectuar este tipo de instalaciones.

2.- **Canalizaciones Principales (Backbone) en el mismo edificio.**

- a.- Canalizaciones dentro del edificio o columnas montantes. Vinculan la sala de Instalaciones de entrada con la sala de equipos, la sala de equipos con los armarios o salas de telecomunicaciones o también se considerarán así las canalizaciones entre armarios de telecomunicaciones.
- b.- No pueden utilizarse los ductos de ascensores
- c.- Las canalizaciones pueden ser:
 - c.1.- Ductos (aparentes o embutidos)
 - c.2.- Bandejas (recomendándose estas especialmente)
 - c.3.- Parrillas (escalerillas) metálicas portacables
- d.- La cantidad y el tamaño de las canalizaciones deben ser suficientes para alojar a todo el cableado necesario, no superando para instalaciones nuevas el 40 % de ocupación.
- e.- En el caso de instalaciones que tiendan conductores en bandejas de instalaciones anteriores si se supera el 40 % puede llegarse hasta un 70 % de ocupación, (sin infringir lo que indica la normativa sobre curvas y registros).

C.- Canalizaciones Horizontales

- 1.- Son las canalizaciones que vinculan las áreas de trabajo con los RACKS de telecomunicaciones.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES DE INSTALACIÓN

- A.-** La ubicación de la mayoría de los soportes para el cableado (ductos, parrillas y bandejas) se encuentran detallados en los planos que se adjuntan en las memorias, con las acotaciones correspondientes. Asimismo, se deberá plantear la duda si existiese una omisión, o no quedase claro cual es el recorrido indicado a la DTO.
- B.-** Cualquier cambio modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la DTO antes de llevarse a cabo.
- C.-** En la propuesta deberán detallar con claridad las razones de los cambios sugeridos.
- D.-** En caso de aprobación por parte de ésta, el contratista indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción en la obra. Modificaciones en el trazado y/o especificaciones que produzcan un cambio en el precio del contrato requerirán la aprobación de la DTO.



- E.-** Ninguna reclamación será concedida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.
- F.-** Las canalizaciones, no podrán tener más de 30 m y dos codos de 90 grados entre cajas de registro o inspección
- G.-** Radio de curvatura para ductos:
- 1.- Debe ser como mínimo 6 veces el diámetro de la canalización para cobre y 10 veces para fibra.
 - 2.- Si la canalización es de más de 50 mm de diámetro, el radio de curvatura debe ser como mínimo 10 veces el diámetro de la canalización. Desde los armarios de telecomunicaciones hasta las áreas de trabajo, no se pueden exceder nunca los 90 metros

H.- Distancias mínimas a cables de energía

	Potencia		
	< 2 kVA	2 - 5 kVA	> 5 kVA
Líneas de potencia no blindada, o equipos eléctricos próximos a canalizaciones no metálicas	127 mm	305 mm	610 mm
Líneas de potencia no blindadas, o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	64 mm	152 mm	305 mm
Líneas de potencia en canalizaciones metálicas aterradas próximos a canalizaciones metálicas aterradas	-	76 mm	152 mm

I.- Ductos sobre cielorraso

- 1.- Ductos sobre los cielorrasos pueden ser utilizados, siempre y cuando su acceso sea sencillo, por ejemplo, removiendo planchas livianas de cielorraso en su totalidad o a través de registros desde el cual sea posible acceder al interior del ducto resultando sencilla la manipulación de los cables alojados en el. Se debe contar con registros de acceso a menos de 3 metros entre si, y en todos los puntos donde acometen cables desde otras canalizaciones o cables de bajadas hacia los puestos. Estos accesos deberán ser de por lo menos 60x50 cm.
- 2.- Los ductos o bandejas sobre cielorraso deben estar adecuadamente fijados al techo, por medio de colgantes. No deberán estar directamente apoyadas sobre la estructura propia del cielorraso.
- 3.- En ningún caso se admitirán cables sobre cielorraso que se encuentren sueltos, apoyados directamente sobre el cielorraso, sino que deben estar dentro de ductos o bandejas.
- 4.- En el caso de que las canalizaciones sean caños rígidos embutidos, se deberá dejar conjuntamente con el enhebrado de los cables, un Hilo de Nylon (tanza), a fin de ser utilizado para el enhebrado posterior de otros conductores.

- J.-** No deberán dejarse aristas, partes cortantes o roturas de paredes por las pasadas de caño a bandeja, bandeja a bandeja o al atravesar una pared, debe revestirse adecuadamente los bordes, o agregar un trozo de caño para el caso de las pasadas en paredes, logrando bordes redondeados, a fin de que no se dañen los cables luego en el enhebrado. La sección de las pasadas por paredes, tabiques, etc, deberá igual al de la canalización que la atraviesa para las pasadas están en lugares visibles, y el doble sobre cielorraso, paredes técnicos o ductos.



- K.-** El aterramiento de las bandejas, parrillas, Racks y ductos metálicos se realizará en función de la normativa TIA 607A hacía la estructura de tierra general prevista para el aterramiento de todos los chasis, bandejas, Racks y demás elementos metálicos que conforman el circuito de canalizaciones. Se utilizará a estos efectos un conductor de tierra de al menos 8 mm multifilar. Cañerías metálicas, aunque no pertenezcan a el circuito de telecomunicaciones deberán encontrarse debidamente aterradas. Debiéndose verificar que no existen diferencias entre esta y los valores de las tierras circundantes en la sala de telecomunicaciones y áreas de trabajo. Debe ser instalada sobre una superficie limpia, si se trata de chasis con protecciones no conductoras como pintura, laca el equipamiento debe ser aterrado sobre una zona que dicha cobertura haya sido removida para asegurar un correcto contacto eléctrico.
- L.-** La conexión a tierra deberá realizarse utilizando terminales para los casos de las derivaciones que finalizan en un tramo o chasis, y tornillos autorroscantes con su cabeza tipo mordaza que permite desgarrar la pintura o galvanizado de forma de lograr un efectivo contacto eléctrico.

Fin de la Sección 27 05 28



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 27 05 28.33 **TESTEO**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.
- B.-** Esta sección se incluyen requisitos y especificaciones técnicas mínimas para la provisión los siguientes tipos de materiales e instalaciones:
- 1.- etapas y pruebas de certificación para UTP
 - 2.- prueba de Fibras Óptica
 - 3.- aceptación y Conformidad
- B.-** En general cualquier otra sección o Capítulo que sea determinado por la DTO.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXVII.- | INSTALACIONES DE COMUNICACIONES. |
| | Sección 27 00 00.- | Normas generales a ser aplicadas en la provisión en instalación de sistemas de comunicaciones. |
| | Sección 27 15 00.- | Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación |
| | Sección 27 15 00.16.- | Porteros eléctricos. |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables aquí todas las normativas y prescripciones técnicas que se expresan en la sección 27 00 00 de la presente memoria.
- B.-** Serán requisitos aquellas prescripciones que se agreguen en la parte 2 relativas específicamente a los equipamientos solicitados para esta instalación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS



A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- Pruebas y certificación

- A.- La prueba de todo el cableado deberá ser realizada antes de la terminación del sistema, el 100 % del cableado horizontal y principal deberá ser probado para circuitos abiertos, cortos, inversiones de polaridad, transposición y presencia de voltaje AC.
- B.- Los pares del cableado horizontal, del cableado de voz, datos y dispositivos de control del edificio deben ser probados según la TIA/EIA 568-B.1 y la TIA/EIA 568-B.2-1, o la norma que aplique, desde la salida de la información hasta los armarios de telecomunicación o desde el armario de telecomunicaciones hasta la salida de información.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- Certificación

3.02.- CERTIFICACIÓN

- A.- La certificación es el elemento que asegura que el sistema ha sido diseñado, construido e instalado por un CSV/FAI usando la normas actuales, que estos han sido realizando la instalación con productos compatibles entre sí de tal manera que se asegure el desempeño y es también la manera de asegurar que el sistema ha sido probado de acuerdo a las notas de prueba vigentes para este tipo de trabajos.
- B.- En lo que hace a la certificación, existen criterios más o menos flexibles según cada caso particular, es decir, se pueden tolerar incumplimientos menores que no afecten al desempeño, sin que por ello el producto deje de ser certificado y garantizado.
- C.- Todos los productos en una instalación certificada están respaldados por una garantía de producto de 10 años.
- D.- Los sistemas de cableados certificados proveerán desempeño, confiabilidad y facilidad de uso. Se les asegura a los clientes que su sistema de cableado será soportado por los sistemas especificados en los presentes pliegos y el CSV/FAI ejecutante de la instalación.
- E.- Etapas, la DTO en conjunto con la empresa definirá un conjunto de etapas a priori 5 para realizar las entregas correspondientes por parte de la empresa de los puestos instalados para culminar dicha etapa.
- F.- Las pruebas de todos los Enlaces Permanentes y/o canal instalados deberán ser realizados, utilizando un probador Nivel III, con la última revisión de la TIA/EIA, ISO/IEC o la norma especificada para la instalación.
- G.- Todos los reportes deben ser registrados y presentados a la DTO, en conformidad antes de su aceptación.



- H.-** Esto también incluye todas las corridas de fibra que hayan sido instaladas. La fibra será probada para ambas longitudes de onda, tanto multimodo como monomodo, por un medidor de potencia y su fuente de luz, esta prueba deberá hacerla la empresa contratada y presentará sus resultados a la DTO.

3.03.- PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

- A.-** El contratista deberá demostrar por medio de pruebas apropiadas realizadas en sitio que los suministros han sido adecuadamente fabricados, instalados, ajustados y preparados para ser puestos en funcionamiento de acuerdo con las especificaciones técnicas exigidas en este Pliego.

3.04.- PROGRAMAS DE PRUEBA

- A.-** El plan de pruebas y procedimientos deberá incluir un listado de las pruebas a realizar con una breve descripción de los aspectos más importantes de cada prueba.

Fin de Sección 27 08 00.33



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 27 05 53 **ETIQUETADO E IDENTIFICACIÓN**

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.
- B.-** Esta sección se incluyen requisitos y especificaciones técnicas mínimas para la provisión los siguientes tipos de materiales e instalaciones:
- 1 identificación y Etiquetado de los componentes del cableado
- C.-** Todos los componentes de integración como cajas de pared, cajas estancas, patcheras, racks, cajas metálicas y demás deberán estar debidamente etiquetados en función de la normativa que se detallará en la parte 3 de esta sección

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXVII.- | INSTALACIONES DE COMUNICACIONES. |
| | Sección 27 00 00.- | Normas generales a ser aplicadas en la provisión en instalación de sistemas de comunicaciones. |
| | Sección 27 05 28.- | Conductos para el sistema de comunicaciones |
| | Sección 27 15 00.- | Cableado horizontal de los sistemas de telecomunicación |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables aquí todas las normativas y prescripciones técnicas que se expresan en la sección 27 00 00 de la presente memoria
- B.-** Serán requisitos aquellas prescripciones que se agreguen en la parte 2 relativas específicamente a los equipamientos solicitados para esta instalación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS



A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos y en su empaque original.

B.- Etiquetas

- 1- Las etiquetas a utilizar deberán ser impresas utilizando letra clara y legible, en etiquetas adecuadas para su uso en el tipo de superficie a rotular, con un mínimo de 6 mm de ancho.
- 2.- Las mismas deberán poseer o bien recubrimiento o su calidad debe ser tal que permita que no se deterioren por la exposición a la luz y el polvo. Es deseable que las mismas cuenten con sistema de fijación adhesivo propio y sean de materiales que proveen una duración adecuada.
- 3.- Las patcheras deberán ser etiquetadas, así como también todas sus bocas que presenten enlaces a otros puntos de concentración.
- 4.- El etiquetado debe ser claro, y visible para los gabinetes que albergan concentradores a la distancia que estos se encuentre una persona parada debajo, siendo el ancho de la etiqueta de al menos 25 mm.
- 5.- Para el caso de cordones de patcheo a ubicarse en el RACK central de la institución los mismos deberán poseer etiquetas en ambos extremos claramente legibles indicando la boca en la patchera a la que corresponden.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- Instalación y codificación

A.- Para la codificación para los puestos deben ser tenidas en cuenta las normas existentes y exigidas por los organismos con competencia en seguridad, prevención de incendios e interferencias con equipos existentes.

Fin de la Sección 27 05 53



HOSPITEC
CONSULTORES

SECCIÓN 27 15 00 CABLEADO HORIZONTAL.

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rigen los requerimientos generales especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.
- B.-** Esta sección se incluyen requisitos y especificaciones técnicas mínimas para la provisión los siguientes tipos de materiales e instalaciones:
- 1 Jacks, tapas, cajas de pared y demás elementos de conectorización de puestos
 - 2 cables UTPs, STP, FTP y/o Fibra Óptica
 - 3 Patch-panel, y terminaciones para los puestos
- C.-** Mano de obra y demás elementos para dejar instalados, enhebrados y conectorizados completamente la totalidad de los puestos que se indican en los planos correspondientes, tanto en el borne de la patchera en la sala de telecomunicaciones, como en los puestos de las áreas de trabajo

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección cuando corresponda:
- | | | |
|-----|--------------------|--|
| 1.- | CAPÍTULO XXVII.- | INSTALACIONES DE COMUNICACIONES. |
| | Sección 27 00 00.- | Normas generales a ser aplicadas en la provisión en instalación de sistemas de comunicaciones. |
| | Sección 27 05 28.- | Conductos para el sistema de comunicaciones |
| | Sección 27 05 53.- | Etiquetado e identificación |
- B.-** En general además, cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

- A.-** Son aplicables aquí todas las normativas y prescripciones técnicas que se expresan en la sección 27 00 00 de la presente memoria
- B.-** Serán requisitos aquellas prescripciones que se agreguen en la parte 2 relativas específicamente a los equipamientos solicitados para esta instalación.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La expresada en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** Los expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS



A.- Las expresados en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las expresadas en las secciones 01 42 19 y 27 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MATERIALES

A.- Generalidades

- 1.- Todos los materiales usados en el presente proyecto serán nuevos, sin defectos o imperfecciones, fabricados de acuerdo a normas internacionales y aprobados por laboratorios reconocidos y en su empaque original.
- 2.- Cuando dos o mas materiales de un mismo tipo sean necesarios, se deberán proveer todos de una misma marca y fabricante.

B.- Cableado UTP

- 1.- Datos y Voz no se diferenciaron ambos utilizaran cableado cat. 6
- 2.- Todos los elementos que integren la solución deberán ser homogéneos de la misma categoría y preferentemente del mismo fabricante.
- 3.- Todos los elementos usados, cable, conectores, patch-panel, etc. deberán estar aprobados por la DTO antes de su instalación.
- 4.- Los fabricantes sugeridos pueden ser: Panduit, AMP, Leviton, Krone, Avaya, Siemon, u otros de similares características aprobados por la DTO.
- 5.- La norma de conectorización a utilizarse es ANSI/EIA/TIA-568-B en todos los casos

C.- Cajas de pared y puestos en salas.

- 1.- En los casos que se indicasen cajas de pared externa serán colocadas utilizando para su fijación 2 tornillos al menos y siempre de forma que las mismas queden firmemente adheridas a la pared. Por lo tanto, si los agujeros, tacos o revoque presentasen algún inconveniente este deberá ser solucionado por la empresa sin que esto represente costo alguno para el Hospital.
- 2.- Para los puestos que se ubiquen en cajas embutidas se deberán tener en cuenta las consideraciones dadas para su categoría y certificación exigida en cuanto a distancias a las cajas de los tomacorrientes eléctricos, así como la debida alineación y estética de los puestos en conjunto de acuerdo a los lineamientos generales para la terminación de la obra.
- 3.- En el caso de las salas de shock, sala de operaciones y demás recintos que se indique requieran limpieza en toda su pared, se deberá presentar una solución que garantice que la protección que poseen las tomas de datos son



IP54. La misma deberá estar indicada expresamente y ser completamente compatible a nivel de los materiales que se utilicen en el resto de la instalación

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- Instalación

- A.-** La ubicación de los puestos, soportes para el cableado (ductos, parrillas y bandejas) se encuentran detallados en los planos que se adjuntan en las memorias, con las acotaciones correspondientes.
- B.-** Ninguna reclamación será concedida por cambios a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización dicha modificación
- C.-** En ningún caso las distancias para cables UTP y STP podrá desde los armarios de telecomunicaciones hasta las áreas de trabajo, exceder los 90 metros.
- D.-** El contratista es responsable de poseer los manuales e instrucciones de instalación dadas por el fabricante de los materiales para su correcto conectado, así como personal entrenado e instrumentos adecuados para realizar todas las tareas requeridas.
- E.-** Todos los cordones de conexión (patch-cords) para todas las conexiones a estaciones de trabajo e interconexiones en patcheras deben ser provistos por el contratista.
- F.-** Las curvas en los cables no deben exceder nunca los límites indicados por el fabricante ni los de la norma.
- G.-** Todos los puestos, patch-panel, y elementos que componen el cableado deben estar libres de polvo, grasas, u otros agentes en el momento de la entrega y totalmente listos y etiquetados como se detalla a continuación para su uso inmediato.

Fin de sección 27 15 00



HOSPITEC
CONSULTORES

CAPÍTULO XXXI.-

TRABAJOS EN ÁREAS EXTERIORES

Sección 31 00 00.-	Trabajos en las áreas exteriores
Sección 31 08 03.-	Controles y Testeo de Compactación
Sección 31 10 00.-	Limpieza del terreno
Sección 31 12 10.-	Demoliciones a realizar.
Sección 31 23 16.-	Excavaciones y Movimientos de Tierra
Sección 31 23 23.-	Rellenos y Compactación de Terreno
Sección 31 52 00.-	Recimentaciones
Sección 31 62 13.-	Fundaciones por pilotes de Hormigón armado.
Sección 31 66 16.23.-	Muros de Contención de Hormigón y Hormigón armado



SECCIÓN 31 00 00

TRABAJOS EN ÁREAS EXTERIORES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”

B.- El presente capítulo se refiere a los trabajos que hay que realizar en los espacios exteriores que actualmente no tienen construcciones, y aquellos en los cuales como producto de las demoliciones deben ser considerados como tales.

Contempla tanto los movimientos del terreno en general como la realización de las tareas de infraestructura necesarias para el correcto desarrollo del proyecto.

C.- Asimismo contempla y vincula todas las especificaciones complementarias de las secciones que están relacionadas con el mismo.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- En general cualquier sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en la sección 01 42 19.

1.05.- REQUISTOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- Los mencionados en la sección 01 42 19.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD



A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- La presente sección será aplicable en lo que se especifique para cada trabajo. Es importante que la empresa oferente tenga conocimiento que la comparación de precios será realizada por la DTO en el entendido que los productos ofertados corresponden exactamente con lo requerido en cada sección particular de la presente memoria.
- B.- Para este capítulo en particular, se prevén instancias de ajuste de precios a ser realizadas durante o con posterioridad inmediata a las etapas de negociación para la adjudicación y firma del contrato definitivo.

PARTE III.- EJECUCIÓN

2.01.- GENERALIDADES

- A.- La presente sección será aplicable en lo que se especifique para cada trabajo. Es importante que la empresa oferente tenga conocimiento que la comparación de precios será realizada por la DTO en el entendido que los sistemas de ejecución ofertados, corresponden exactamente con lo requerido en la memoria particular.
- B.- Para este capítulo en particular, se prevén instancias de presentación de precios durante o con posterioridad inmediata de las etapas de negociación para la adjudicación

Fin de Sección 31 00 00



SECCIÓN 31 08 03 CONTROLES Y TESTEOS DE COMPACTACIÓN

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.

B.- La presente sección se refiere a los trabajos necesarios para realizar el testeo de los rellenos y la compactación de los suelos y terraplenes de la obra en cuestión.

En general los trabajos requeridos serán los siguientes:

- 1.- Estudio en laboratorio del índice de plasticidad, determinando límite líquido y límite plástico para los todos los materiales del tipo cohesivo, utilizados en la confección de los rellenos.
- 2.- Estudio en laboratorio, del grado de densidad máxima ideal para cada tipo de relleno utilizado en la compactación.
- 3.- Las empresas realizarán a su cuenta y orden, todo tipo de estudios que aporten nuevos datos a la realización de las obras en cuestión, sin que esto genere ningún tipo de erogaciones al propietario, entendiendo que estos estudios son los ensayo de corte, ensayos triaxiales, etc
- 4.- Inspección de la preparación de los trabajos.
- 5.- Inspección de las excavaciones.
- 6.- Los requerimientos de Exámenes y testeos serán adecuadamente programados por el contratista, y su planillado deberá estar siempre al día y en función de una forma de identificación fácilmente determinable.

C.- Los procedimientos para controles y testeos de compactación tendrán las siguientes particularidades:

- 1.- En principio los testeos o pruebas de terreno o suelos serán realizados por técnicos especialistas, laboratorios o empresas competentes, con un mínimo de tres años de experiencia y de los cuales esta DTO reconoce como habilitados a tales fines:
 - a.- Instituto de Geotecnia de la Facultad de Ingeniería dependiente de la Universidad de la República.
 - b.- Cualquier otro con la condición de ser aprobados previamente por la DTO, en función de las condiciones de calificación expresadas en el literal C.
- 2.- Calificación de los Laboratorios:
 - a.- Empresas especializadas de carácter independiente calificadas en el análisis de suelos y principalmente ingeniería geotecnia.



- b.- El testeo y la inspección debe ser hecho por un ingeniero con experiencia no menor a tres años en el tema específico.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:

- 1.- Capítulo III.-
Las secciones que correspondan
- 2.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan
- 3.- Capítulo XXVI.-
Las secciones que correspondan
- 4.- Capítulo XXVII.-
Las secciones que correspondan
- 5.- Capítulo XXXI.-
Las secciones que correspondan
- 6.- Capítulo XXXII.-
Las secciones que correspondan

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular, además.

- 1.- Límites de ATTERBERG
- 2.- Normas de ASHTO
ASHTO T 194.
- 3.- Normas ASTM
ASTM D 698 Método Proctor modificado.
ASTM D 2922 Método Nuclear según
ASTM D 2937 Método del Cilindro Móvil.
ASTM D 1556 Método del cono de arena

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

- 1.- Los expresados en la Sección 31 00 00
- 2.- Procedimientos de trabajo y secuencia de operación para ser analizados por la DTO especificando:
 - a.- Sistema de trabajo y condiciones de seguridad.
 - b.- Disposición final de los materiales removidos.
 - c.- Protección de las áreas involucradas y condiciones de entrega de las mismas"



1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- En general las expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"B.- *Condiciones de recepción:*

1.- *Las expresadas en la Sección 31 00 00*

2.- *Los controles deben ser hechos siguiendo normas predeterminadas y con aparatos debidamente calibrados. (Se sugieren las normas ASTM y las "ASHTO").*

3.- *Las inspecciones y testeos, deben ser hechas mediante métodos reconocidos y confiables, debidamente aceptados por la Dirección Técnica de la empresa Contratista y de la DTO.*

4.- *Los comunicados de los Test deberán ser entregados directamente al DTO.*

5.- *Los resultados de los Test en obras deben ser entregados a la DTO antes de dejar el obrador."*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Se aceptará solo el uso de herramientas, accesorios y equipos, adecuadamente probados para la realización de ensayos y testeos.

B.- La calibración y ajuste de dichos elementos deberá ser adecuadamente comprobada en función de las condiciones de la Metrología legal.

C.- Todos los equipos deberán ser específicos para los fines que persiguen los ensayos.

D.- Cuando menos y a modo estrictamente representativo de equipos, la empresa contratista deberá contar con los equipos especificados a continuación, sean estos de su propiedad o no.

C.- Equipo de laboratorio para controlar compactación de suelos:

1.- *El equipo de laboratorio citado a continuación es el mínimo, debiéndose completar con todo otro equipo necesario para verificar las especificaciones.*

2.- *Sólo será necesario disponer del equipo que se ajuste al tipo de obra en ejecución y durante el período en el que se le requiera para la realización de los ensayos requeridos.*

3.- *Equipo para ensayo de suelo compuesto como mínimo de:*

a.- *1 balanza de tres brazos, de 2.610g de capacidad y sensibilidad 0,1g.*

b.- *1 balanza de capacidad 20kg y 1gr de sensibilidad.*

c.- *1 prensa para ensayo de CBR (norma UY-S-21).*



- d.- 1 horno eléctrico, termorregulado de capacidad $0,25m^3$ con termómetro.
- e.- 12 moldes para CBR con platina, 4 pesas por molde y 4 discos espaciadores de 6cm de alto.
- f.- 1 trípode y dial micrométrico con aproximación de lectura de 0,01mm y recorrido mínimo 15mm.
- g.- 1 termómetro de mercurio, con escala entre 0 y 200 grados centígrados.
- h.- 1 conjunto de probetas graduadas de: 1.000 cm^3 , 500 cm^3 y 100 cm^3 .
- i.- 1 calibre micrométrico.
- j.- 1 pisón de compactación de 4.500g, 45 cm. de caída libre y 50 mm. de diámetro en la base.
- k.- 2 conos con bandejas para densidad en sitio con arena, de volumen no menor de 1.000 cm^3 .
- l.- bandejas para densidad en sitio con perforación de diámetro menor a la boca inferior del cono.
- m.- 1 cuarteador de chapa Nº 16 para 50 kg. de material, con cuchara de cuarteo y 3 recipientes con asa para recoger el material.
- n.- bandejas de chapa de hierro galvanizado Nº 18, de 100 x 60 cm y 15 cm de profundidad.
- o.- 20 pesa filtros inoxidables con tapa ajustada, y reborde para tomar con pinzas.
- p.- 2 pinzas para pesa filtros.
- q.- 20 tarros con tapa, para arena de densidad en sitio, capacidad 3 lts (tres litros).
- r.- 1 zaranda de 60 x 40 cm de malla Nº 16.
- s.- 1 zaranda de 60 x 40 cm de malla Nº 30.
- 4.- Para ensayos de suelos y dependiendo del tipo de suelos:
Prensa para ensayos triaxiales con presión confinada.
Sacamuestras de densidad de campo normalizado para obtención de muestras inalteradas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- COMPACTACIÓN DEL RELLENO, PROBETAS Y TESTEO

A.- Probetas

1. Se obtendrán muestras representativas del suelo, de acuerdo a un programa predeterminado debidamente coordinado con la DTO, una vez compactadas las áreas específicas, para analizar su densidad.
- 2.- Se realizará de acuerdo a la mecánica prevista de ensayos, luego de determinar en coordinación con la DTO, el proceso mas apto para lograr los requerimientos especificados en la memoria.



- 3.- En todos los casos que el material sea externo a la obra, deberán analizarse las muestras de los rellenos utilizados, antes de proceder a su vertido y colocación en sitio y se comprobarán luego de su compactación.
- 4.- Particularmente cuando el material a recolocar, proveniente de la propia obra sea de una calidad dudosa y antes de proceder a su vertido y colocación en sitio se deberá analizar.

B.- Pruebas de Laboratorio

- 1.- Tests aceptados para el relleno:
 - a.- Tests representativo del terreno para determinar sus características de acuerdo a los especificados en las normas del MTOP y expresadas en la presente memoria.
 - b.- Análisis de cada muestra de relleno a utilizar de acuerdo a los siguientes criterios:
 - b.1.- Prueba de distribución granulométrica de los áridos a ser empleados según normas UNIT.
 - b.2.- Límites de ATTERBERG para verificar los límites de plasticidad de los rellenos a utilizar.
 - b.3.- Contenido orgánico de las muestras según lo especifican las normas UNIT respectivas o en su defecto por el método de combustión en seco recomendado por "ASHTO T 194.
 - c.- El análisis del informe será evaluado por la DTO y será condicionante de la aceptación de la muestra para su uso como material de relleno o nivelación.
- 2.- Test de referencia aceptados para la compactación:
 - a.- Los estándares de compactación serán los especificados de acuerdo con la norma ASTM D 698 por el método Proctor modificado.
 - b.- Cualquier otro que sea aprobado previamente por la DTO y siempre que responda a métodos normalizados debidamente documentados.

C.- Testeos de Densidad de Suelos in Situ:

- 1.- Métodos de Testeos
 - a.- Se obtendrán muestras del terreno en lugares específicos a los efectos de verificar el cumplimiento de las especificaciones de las memorias técnicas respectivas.
 - b.- Los siguientes métodos son aceptables:
 - b.1.- Método Nuclear según ASTM D 2922.
 - b.2.- Método del Cilindro Móvil según ASTM D 2937.
 - b.3.- Método del cono de arena según ASTM D 1556.
- 2.- La ubicación y frecuencia de los métodos empleados salvo que se determine lo contrario por la DTO será siguiendo el siguiente criterio:
 - a.- Un test por cada 500 m² de superficie rellena y por cada 20 cms (o 40 cms) de relleno realizado según lo especificado en la Sección 31 23 03 de la presente memoria.
 - b.- Cimentaciones directas:



- b.1.- Un test por cada cinco apoyos de zapata o patín.
 - b.2.- Un test por cada 50 mts de compactación bajo zonas de muros.
 - b.3.- Serán aceptados los testeos representativos emitidos por medio de penetrómetro, siempre que sean considerados en un tiempo adecuadamente relacionado con las características del terreno.
 - c.- En el caso de relleno de Zanjas y cunetas se hará un test por cada 30 mts de relleno realizado por cada 20 cms (o 40 cms dependiendo del equipo utilizado para compactar) de relleno realizado según lo especificado en la Sección 31 23 23 de la presente memoria.
- 3.- Retesteos:
- a.- Se identificarán las áreas con problemas a ser subsanados.
 - b.- Una vez determinadas las áreas a ser recompactadas se elegirán al azar las zonas a ser nuevamente testeadas lo cual se hará por un especialista en el tema.
 - c.- Se etiquetarán las muestras claramente a los efectos de identificar la muestra y su ubicación.
 - d.- Se comunicarán los resultados al DTO dentro de las 24 hs de realizados los análisis respectivos.
- 4.- Reportes de los tests:
- a.- Los testeos en sitio serán realizados según una planilla que quede en la libreta de obras y que tenga una identificación secuencial de las probetas y sus resultados.
 - b.- Los retesteos serán archivados como tales referidos a su ubicación y demás datos, pero expresado con un literal a continuación de su número de ubicación.
 - c.- Se referenciarán en los planos respectivos con coordenadas los puntos de realización de los tests a los efectos de poder replantearlos en cualquier momento.

3.02.- INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS EN SITIO

A.- Removido y limpieza de áreas

- 1.- Se deberán inspeccionar las áreas donde se van a realizar los trabajos de manera de asegurar que no existan materiales orgánicos o similares.
- 2.- Se definirán por este proceso las áreas que necesitarán una limpieza complementaria.

B.- Pruebas y remoción de material inadecuado

- 1.- Se determinará mediante pruebas por rodamiento mediante las máquinas de excavación aquellas áreas que necesiten ya sea por su viscosidad o por su plasticidad de trabajos adicionales.
- 2.- Se definirán en sitio aquellas áreas que necesitarán trabajos adicionales de excavación o relleno.

C.- Se consolidará el suelo existente a los efectos de lograr las condiciones especificadas en los planos planillas y memorias respectivas.



-
- D.-** Se verificará en todo momento que el tipo de suelo coincida con lo establecido en las memorias descriptivas de los informes realizados para la presente licitación.
- E.-** Se comunicarán oportunamente las condiciones del terreno en todo momento, a los efectos que la DTO tome las medidas del caso.
- F.-** Se admitirá que la DTO indique la realización de pruebas rápidas de carga, tales como el pasaje de camiones o rodados con carga de servicio en valores comprendidos dentro de los límites de trabajo considerados en los pliegos y memorias respectivas en el siguiente detalle de trabajo:
- 1.- En general, la prueba se realizará observando la huella que deje el pasaje de por lo menos tres veces un camión con el límite de carga determinado por el MTOP, por tipo y cantidad de ruedas rodado.
 - 2.- Si para la carga considerada deja una huella de más de 1 cm se recomendará la reconfección de la base trabajada luego de analizarla con ensayos más minuciosos que saldrán de los mecanismos de laboratorios antes descriptos.
 - 3.- Las reconfecciones de rellenos involucrarán desde la superficie hasta una profundidad mínima de 60 cms, o en su defecto hasta el nivel del terreno no removido por la obra.

Fin de Sección 31 08 03



SECCIÓN 31 10 00 LIMPIEZA DE TERRENO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”

B.- La presente sección se refiere a los trabajos de limpieza de terreno a ser realizados en las áreas donde se implantará la obra y en su entorno inmediato, en condiciones tales que aseguren el mantenimiento hasta la recepción de la obra y en general incluye:

- 1.- La remoción de materiales generales y escombros, resultantes de los procesos de demoliciones o limpieza.
- 2.- La protección de las instalaciones existentes, que aunque no estén expresadas en los dibujos, queden en el sitio en servicio o no.
- 3.- En general, además todo aquello que afecte las buenas condiciones de la obra, y que sea indicado por la DTO en acuerdo con el Contratista.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:

- 1.- Capítulo III.- Las secciones que correspondan
- 2.- Capítulo IV.- Las secciones que correspondan
- 3.- Capítulo XXVI.- Las secciones que correspondan
- 4.- Capítulo XXVII.- Las secciones que correspondan
- 5.- Capítulo XXXII.- Las secciones que correspondan

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN



A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Generalidades

1.- *Para aquellas tareas de mayor cuantía, a solo juicio de la DTO, se podrá exigir antes del comienzo de las tareas los siguientes requisitos.*

a.- *Procedimientos de limpieza y secuencia de operación para ser analizados por la dirección de Obras especificando:*

a.1.- *Sistema de trabajo y condiciones de seguridad*

a.2.- *Disposición final de los materiales removidos.*

a.3.- *Protección de las áreas involucradas y condiciones de entrega de las mismas.*

b.- *Si corresponde, una descripción de las herramientas y equipos a ser utilizados en cada tarea.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“D.- Manejo de los productos

1.- *Todos los materiales resultantes de la limpieza del terreno serán dispuestos por la empresa. El contratista deberá sacar la totalidad de los materiales producto de la limpieza y remociones finales de obra fuera del sitio de la obra,*

2.- *El Contratista es el único responsable de la pérdida, destrucción o daño ocasionado al material incluido en el punto anterior, si luego de terminada la demolición éste quedare dentro del área de la obra en cuestión.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Se considerarán productos aplicables al presente trabajo todos los equipos y herramientas, que por las características de la obra hagan exigible su presencia, entendiendo a vía de ejemplo los siguientes

1.- herramientas de mano,

2.- maquinaria liviana y pesada,



3.- camiones, etc.

B.- Serán exigibles equipos especiales, cuando por la naturaleza o características de la obra, la DTO a su solo juicio las entienda como imprescindibles, a los efectos de dar cumplimiento con los plazos o las calidades esperadas.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REQUERIMIENTOS

A.- Generales:

- 1.- Removerá toda la suciedad, malezas, y residuos de la obra en las mejores condiciones posibles.
- 2.- No se producirán acumulaciones indebidas dentro o fuera del predio por tiempos excesivos o en condiciones inadmisibles.
- 3.- Se admitirá la acumulación transitoria de materiales en lugares preestablecidos y en cantidades previamente acordadas.

B.- Controles de contaminación.

- 1.- El contratista proveerá las medidas de protección contra la suciedad y controlará que esta no afecte las condiciones de trabajo o habitabilidad de las áreas colindantes,
- 2.- Tomará las máximas medidas para controlar al máximo las emisiones sonoras dentro del área de trabajo.
- 3.- No utilizará agua para controlar la suciedad si no se garantiza que esta sea debidamente dispuesta en su etapa final.
- 4.- Cumplirá con todas las reglamentaciones establecidas por los organismos locales o nacionales sobre el control de vectores de polución de cualquier especie.

3.02.- SEGURIDAD Y PROTECCIONES

A.- Edificios:

- 1.- Se protegerá las áreas existentes, inclusive con la colocación en el lugar de protecciones adecuadas a salvaguardar las condiciones funcionales de las áreas involucradas.
- 2.- Reparará todos los desperfectos ocasionados durante los trabajos de demolición como resultado directo o indirecto de estos.
- 3.- No sobrecargará los elementos estructurales involucrados.
- 4.- Proveerá nuevos soportes o refuerzos a las construcciones existentes, que sean afectadas por los trabajos de demolición.

B.- Protección contra agentes climáticos:

- 1.- Cuando sea necesaria la remoción de protecciones húmedas de cualquier especie, la empresa contratista deberá establecer las medidas que considere conveniente para mantener las condiciones mínimas de funcionamiento.
- 2.- Colocará cubiertas temporarias si esto es necesario a los efectos de mantener las condiciones de funcionamiento en las áreas específicas.



-
- 3.- Protegerá los interiores del edificio y los equipos de las inclemencias del tiempo en todo momento.
- C.-** Protegerá a los eventuales transeúntes o personas de los posibles riesgos, estableciendo las barreras, y las señalizaciones del caso, y manteniéndolas en condiciones durante todo el transcurso de sus actividades.
- D.-** Responderá por las acciones emprendidas contra La CHLA-EP ya sea en carácter de daños ocasionados o perjuicios, establecidos por terceros como consecuencia directa o indirecta de los trabajos involucrados en el contrato específico.
- 3.03.- LIMPIEZA**
- A.-** Traslado de materiales en general
- 1.- Asegurará que el traslado de materiales, se produzca de manera tal que salvaguarde las condiciones de las áreas involucradas, (Calles, sendas, drenajes, vertederos, etc.)
- 2.- Cumplirá con todas las normas locales o nacionales que le sean aplicables.
- B.-** No quemará materiales en el sitio salvo que tenga una autorización expresa del DTO.

Fin de Sección 31 10 00



SECCIÓN 31 12 00 DEMOLICIONES A REALIZAR

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”

B.- La presente sección se refiere a las demoliciones a ser realizadas en los espacios exteriores del proyecto en cuestión e involucra los siguientes elementos:

- 1.- Las chimenea hasta el cabezal de pilote.
- 2.- Los contrapisos afectados por la obra.
- 3.- El tramo de muro de contención que conecta el subsuelo con la escalera de acceso al mismo.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:

- 1.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan
- 2.- Capítulo XXXII.-
Las secciones que correspondan

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 de la presente memoria y en particular:

- 1.- Normas relacionadas de la Intendencia de Montevideo .
- 2.- Decreto 89/95 del MTSS capítulo VI “Demoliciones y Excavaciones”.
- 3.- Profesional responsable de las demoliciones con firma de técnico responsable (Arquitecto o Ingeniero).
- 4.- Se instalarán vallas de una altura superior a los 2,00 mts, de acuerdo a la MCGPEP del MTOP.
- 5.- Será obligatorio el uso de todos los elementos de seguridad (Casco, cintos, etc...) que establezca la ley.
- 6.- Se protegerán las construcciones linderas en acuerdo con lo expresado en la MCGPEP del MTOP.



- 7.- Será aplicable asimismo cualquier otra norma que sea establecida por el marco normativo aplicable, o que sea determinado en común a cuerdo con la DTO con la finalidad de mejorar las condiciones de los trabajos, ya sea desde el punto de vista de su seguridad o de la economía de los recursos empleados.
- 8.- Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación a la Ordenanza general de seguridad e Higiene en el trabajo y de las ordenanzas Municipales al respecto, siendo que bajo ninguna circunstancia se admitirá que no haya cumplimiento estricto de las normas o reglamentaciones vigentes.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La mencionada en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y particularmente la MCGPCEP del MTOP.

1.05.- REQUISITOS APPLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- *Requisitos particulares*

- 1.- *En general se deberá cumplir con lo establecido por la Memoria General del MTOP, y en particular se deberá disponer de:*
 - a.- *Permisos de demolición y transporte de productos, máquinas y equipos.*
- 2.- *Procedimientos de demolición y secuencia de operación elaborados por el técnico prevencionista, para ser analizados por la dirección de Obras especificando:*
 - a.- *Sistema de trabajo y condiciones de seguridad.*
 - b.- *Disposición final de los materiales removidos.*
 - c.- *Protección de las áreas involucradas y condiciones de entrega de las mismas.*
- 3.- *Se incluirá si corresponde una descripción de las herramientas y equipos a ser utilizados en cada tarea.*
- 4.- *El prevencionista emitirá informes de cada una de las etapas de las obras de demolición, expresando con claridad que se está cumpliendo su asesoramiento, teniendo en caso contrario y siempre que existan riegos de vida, la potestad de detener la marcha de los trabajos bajo su responsabilidad."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** Los mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.-** En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *Todos los materiales resultantes de la demolición serán dispuestos por la empresa de demolición, salvo aquellos que específicamente determine La CHLA-EP como a ser reutilizados o dispuestos de una manera específica.*
- 2.- *El contratista deberá sacar la totalidad de los materiales producto de la demolición fuera del sitio de la obra, salvo que se determine que parte o todo el material sea aprovechado dentro de la propia construcción, o que lo disponga La CHLA-EP para sí. En este caso, retirará el material del entorno inmediato y lo trasladará sin cargo para La CHLA-EP, a cualquier lugar que éste indique siempre que sea dentro de su predio.*



- 3.- *El Contratista es el único responsable de la perdida, destrucción o daño ocasionado al material incluido en la presente descripción, si luego de terminada la demolición éste quedare dentro del área de la obra en cuestión."*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Condiciones generales:*

4.- *En particular:*

- a.- *El contratista deberá ser debidamente calificado a criterio de la DTO en demoliciones comparables a la presente, debiendo recabar la asesoría y el control permanente de un técnico prevencionista, el que asesorará por escrito, debiendo emitir informes de cada visita de obra al contratista con copia a la DTO.*
- b.- *El contratista deberá cumplir con la totalidad de normas y decretos aplicables a los trabajos específicos, no aceptándose el traspaso de responsabilidades de ningún tipo ni obligaciones propias del sub-contrato al propietario, sin que exista un acuerdo expreso previo a la adjudicación.*
- c.- *A estos efectos el contratista tomará todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad de la construcción, bienes o actividades de todos los sectores involucrados en los trabajos en cuestión.*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

- A.- Todos los productos a ser utilizados por la empresa serán acorde al tipo y envergadura de los trabajos, y no se detallan los mismos pues se entiende que el Contratista es idóneo en este tipo de trabajos.
- B.- La DTO tendrá el derecho de exigir la maquinaria, elementos de seguridad y equipo que entienda necesario, de constatar que el ritmo, la calidad de los trabajos o las condiciones de seguridad no están acordes a las expectativas del contrato.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- REQUERIMIENTOS

A.- Generales:

- 1.- El contratista relevará las condiciones del predio, y sus linderos de manera de hacer las previsiones del caso en su cotización.
- 2.- Tendrá en cuenta que deberá remover toda la suciedad, y residuos de la obra en las mejores condiciones posibles para la obra y los servicios que en ella se prestan durante el proceso de demolición.
- 3.- La CHLA-EP entiende que no se pueden producir acumulaciones indebidas dentro o fuera del predio por tiempos excesivos (mas de una semana calendario) o en condiciones inadmisibles (falta de previsión en la protección de desagües, drenajes, acciones del viento, etc...).



- 4.- Se admitirá la acumulación transitoria, con plazo a precisar e común acuerdo con la DTO, de materiales en lugares preestablecidos y en cantidades previamente acordadas.
- 5.- Previo al comienzo de los trabajos de demolición el Contratista con el DTO realizará un relevamiento de:
 - a.- Estado de los distintos elementos a demoler.
 - b.- Situación de las edificaciones colindantes y sus medianeras.
 - c.- De dicho estudio se presentarán las soluciones a adoptar de:
 - c.1.- Consolidación y protección de edificaciones colindantes.
 - c.2.- Neutralización de acometidas de instalaciones y desviación de las canalizaciones que así lo requieran.
 - d.- Dicho informe deberá tener la firma del representante Técnico de la Empresa Contratista.
- 6.- Toda demolición tendrá "en Obra" los recaudos sobre la metodología a utilizar, equipos y elementos a emplear, firmado por el Técnico responsable (Arquitecto o Ingeniero). En caso contrario se clausurará dicha demolición.

B.- Controles de contaminación.

- 1.- El contratista proveerá las medidas de protección contra la suciedad y controlará que esta no afecte las condiciones de trabajo o habitabilidad de las áreas colindantes, teniendo en cuenta que muchas áreas linderas serán utilizadas como áreas de trabajo.
- 2.- Por las mismas causas, tomará las máximas medidas para controlar al máximo las emisiones sonoras dentro de las áreas de trabajo.
- 3.- No utilizará agua para controlar la suciedad si no se garantiza que esta sea debidamente dispuesta en su etapa final.
- 4.- Cumplirá con todas las reglamentaciones establecidas por los organismos locales o nacionales sobre el control de vectores de polución de cualquier especie.

C.- Materiales a preservar:

- 1.- Antes del comienzo de las obras de demolición, el DTO procederá a realizar un inventario de todos aquellos elementos de construcción que se rescatarán de la demolición.
- 2.- Dicho Inventario será entregado al Contratista el cual deberá realizar el rescate son destrozos de los mismos, los cuales serán de la CHLA-EP y el DTO dará instrucciones sobre el depósito de los mismos.

3.02.- SEGURIDAD Y PROTECCIONES

A.- En el Edificio o en los linderos:

- 1.- Se protegerán las áreas existentes que sigan funcionando provisoriamente las áreas que se hayan liberado para funcionar en etapas futuras.
- 2.- Reparará ya sea provisoria (en aquellas áreas que vayan a quedar funcionando provisoriamente, etc...) o en forma definitiva para aquellas que lo requieran, todos los desperfectos ocasionados durante los trabajos de demolición como resultado directo o indirecto de estos.



- 3.- No sobrecargará con depósitos transitorios, etc..., los elementos estructurales involucrados en las demoliciones o demás áreas que se preserven.
 - 4.- Proveerá nuevos soportes o refuerzos a las construcciones existentes en forma definitiva en función del proyecto o lo que establezca la DTO en función de las circunstancias, y que sean afectadas por los trabajos de demolición.
- B.- Protección contra agentes climáticos:**
- 1.- Cuando sea necesaria la remoción de protecciones húmedas de cualquier especie, la empresa contratista deberá establecer las medidas que considere conveniente para mantener las condiciones mínimas de funcionamiento.
 - 2.- Colocará cubiertas temporarias si esto es necesario a los efectos de mantener las condiciones de funcionamiento en las áreas específicas.
 - 3.- Protegerá los interiores del edificio y los equipos de las inclemencias del tiempo en todo momento.
- C.-** Protegerá a los eventuales transeúntes o personas de los posibles riesgos, estableciendo las barreras, y las señalizaciones del caso, y manteniéndolas en condiciones durante todo el transcurso de sus actividades.
- D.-** Responderá por las acciones emprendidas contra La CHLA-EP ya sea en carácter de daños ocasionados o perjuicios, establecidos por terceros como consecuencia directa o indirecta de los trabajos involucrados en el contrato específico.

3.03.- REPLANTEO DE LOS TRABAJOS

- A.-** Previo a la ejecución de cualquier trabajo de demolición o retiro de elementos, se hará un minucioso replanteo, en común acuerdo con la DTO, en donde se determinarán las áreas a ser demolidas o removidas en cada una de las etapas que sean acordadas oportunamente.
- B.-** Todos los andamios deberán ser preparados para que el personal pueda acceder a las áreas en cuestión.

3.04.- ANDAMIOS Y REDES DE SEGURIDAD

- A.-** En todos los trabajos a ser realizados se deberá cumplir con lo establecido en el capítulo IV referente a levantado de andamios etc.
- B.-** Se recalca expresamente que en el caso particular de los andamios, el Contratista será responsable de su diseño y dimensionado, debiendo mantener en obra un ejemplar de los gráficos firmados por el Arquitecto o ingeniero responsable de los mismos.

3.05.- OTRAS PRECAUCIONES GENERALES

- A.-** Antes de iniciar cualquier trabajo de demolición o retiro de elementos constructivos, se deberá cortar el suministro de energía eléctrica al área involucrada, ya sea a las cajas terminales de tomas o llaves, o a los conductores que atraviesan el sector.
- B.-** De igual forma, se deberá cortar el suministro de agua (fría, caliente, de calefacción o refrigeración, tratada, etc.), gas.
- C.-** Finalmente, se deberán sellar los desagües (primarios y secundarios) y ventilaciones, de manera que no se vean afectados durante el proceso de demolición, y que puedan quedar habilitados fácilmente, al finalizarse este proceso.
- D.-** También se deberá sellar todo el sector involucrado, de forma que el polvo que se genere no se desplace hacia otros sectores de edificio.



3.06.- LIMPIEZA GENERAL DE OBRA

- A.-** Previo a la certificación final del avance de los trabajos, se efectuará una limpieza total de las áreas donde se realizaron los trabajos en cuestión y particularmente de los desagües y canalizaciones en los espacios exteriores e interiores.
- B.-** En todos los casos los trabajos de desobstrucción ocasionados por los trabajos de referencia son de cargo del contratista y será realizada bajo la supervisión de un instalador sanitario, mediante documento escrito en el cual se certifique el cumplimiento de tales trabajos.
- C.-** Traslado de materiales en general
 - 1.- Asegurará que el traslado de materiales en general dentro o fuera del predio se produzca de manera tal que salvaguarde las condiciones de las áreas involucradas, (Calles, sendas, drenajes, vertederos, etc.)
 - 2.- Cumplirá con todas las normas locales o nacionales que le sean aplicables.
- D.-** No quemará materiales en el sitio salvo que tenga una autorización expresa del DTO.

SE ADJUNTAN PLANOS ESQUEMÁTICOS DE DEMOLICIÓN

Fin de sección 31 12 00



SECCIÓN 31 23 16 MOVIMIENTOS DE TIERRA, EXCAVACIONES

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”.

B.-

La presente sección se refiere a los movimientos de terreno necesarios para obtener los niveles generales de la obra, pasando de la situación existente a la conformación proyectada del terreno, y se refiere a la totalidad de los sectores que conforman la obra, incluyendo los espacios exteriores y la caminería vehicular.

A los efectos de su comprensión, la DTP entiende por movimiento de terreno, tanto el retiro del material que está en exceso.

También se encuentra incluidas en estas tareas, el traslado y la disposición del material producto de las excavaciones, que no pueda utilizarse en la obra y que no lo necesite La CHLA-EP. En caso contrario, deberá mover el material excedente dentro del predio, a la ubicación que la DTO le indique, además deberá ejecutar todas las excavaciones, preparar las fundaciones requeridas para los trabajos y estabilizar los taludes de excavación cuando así se requiera y según lo apruebe u ordene la DTO.

C.- Tareas particulares:

En algunos sectores de la superficie a excavar se requerirá, de ser necesario, investigaciones del subsuelo mediante la ejecución de calicatas, perforaciones, descubrimiento de estructuras enterradas existentes, etc., antes de proceder con la excavación, según se indica en los planos o como ordene la DTO.

Los trabajos de excavación en dichos sectores no deberán iniciarse antes de haberse recibido la correspondiente autorización por escrito de la DTO.

D.- En general los trabajos requeridos serán los siguientes:

- 1.- Limpieza superficial del terreno.
- 2.- Rebaje y establecimiento de los niveles finales.
- 3.- Relleno con los volúmenes de tierra extraídos “IN SITU”.
- 4.- Conformación de taludes y canaletas
- 5.- Retiro del material sobrante
- 6.- Demás trabajos que sean requeridos por la DT en acuerdo con el contratista.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:



- 1.- Capítulo I.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- Capítulo II.-
Las secciones que correspondan
 - 3.- Capítulo III.-
Las secciones que correspondan
 - 4.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan
 - 5.- Capítulo XXVII.-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.
- 1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS**
- A.-** Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00, y particularmente las expresadas en la MCGPEP en su edición 2006 o posteriores y particularmente serán aplicables las siguientes:
- 1.- Todas las disposiciones generales que sean especificadas en los Decretos de Seguridad e Higiene para la industria de la construcción.
 - 2.- Todas las disposiciones vigentes en las ordenanzas de la Intendencia de Montevideo .
- 1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN**
- A.-** La mencionada en la sección 01 42 19.
- 1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS**
- A.-** En general las expresadas en las Secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:
- "H.- Requisitos particulares**
- 1.- *Tipos de materiales a ser considerados para las excavaciones y desmontes:*
 - a.- *Material blando:*
Cuando puede excavar con pala, como tierras sueltas, tierra vegetal, arenas, etc...
 - b.- *Medio duro:*
Cuando se deba utilizar el pico y no la pala, como arcillas semicompactas con o sin gravas.
 - c.- *Duro:*
Cuando requiera herramientas especiales para este trabajo como ser: puntas, marrones, martillo neumático, etc..., en tierras muy compactas rocas descompuestas, etc....
 - 3.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de movimientos de terrenos:*
 - a.- *Excavaciones:*
 - a.1.- *Se medirán las excavaciones en sus valores reales sin que aparezcan metrajes o precios por distintos conceptos tales como cajas, taludes, zarpas, banquetas o cualquier otro trabajo que el proponente haya estimado necesario de ser realizado.*
 - a.2.- *Tampoco se computará ningún metraje superior al proyecto para contemplar supuestos o reales desmoronamientos.*



- a.3.- *Se computarán por separado las servidumbres imprevistas para la continuidad de algún servicio, por obras en funcionamiento y las que, después, durante la construcción sea necesario mantener por el bien de estas.*
- a.4.- *Las excavaciones serán designadas de acuerdo a las áreas de trabajo o estructuras, y están clasificadas como sigue, pudiendo el Contratista variar esta clasificación:*
- a.5.- *Excavación Consistirá en la extracción de todos los materiales que puedan ser excavados con equipos de movimiento de suelos, escarificación o métodos manuales.*
- b.- *Terraplenes y transportes:*
 - b.1.- *Se considerarán mediante las cotas de proyecto y las mediciones reales las cuales deberán constar debidamente registradas en actas de replanteo.*
 - b.2.- *Los transportes se medirán sobre camión debidamente controlado.*
 - b.3.- *En el caso que los terraplenes se formarán con tierras excavadas y/o con tierras transportadas se medirán según los puntos anteriores para cada caso.*
 - b.4.- *Excavación canales para ductos: cumplirá con las mismas especificaciones que el ítem anterior.*
- 3.- *Estudios de Suelos*

Las empresas realizarán a su cuenta y orden todo tipo de estudios que aporten nuevos datos a la realización de las obras en cuestión, sin que esto genere ningún tipo de erogaciones al propietario. Estos "estudios" serán como mínimo los siguientes:

 - a.- *Estudio en laboratorio del índice de plasticidad, determinando límite líquido y límite plástico para los todos los materiales del tipo cohesivo, utilizados que fueron retirados y se prevé reutilizar para la confección de los rellenos.*
 - b.- *A solo juicio de la DTO, se deberán realizar además estudios en laboratorio, del grado de densidad máxima ideal para los diferentes materiales extraídos y que puede utilizarse como relleno para la compactación, así como ensayo de corte, ensayos triaxiales, etc...*
- 4.- *Perfiles y niveles de excavación:*

Las excavaciones deberán ser ejecutadas hasta los perfiles, niveles y secciones transversales indicadas en los Planos, a menos que la DTO indique algo en contrario, y cuando menos se fijarán los siguientes criterios:

 - a.- *A los efectos de confeccionar la oferta, y al solo efecto de lo relacionado al precio total, se considerará que el terreno a desmontar es "greda" con restos de escombros de obra, mas el sobrante de las superficies pavimentadas existentes*
- 5.- *Condiciones de diseño:*
 - a.- *A los fines del diseño, la estabilidad de las excavaciones deberá cumplir con la normativa del Código de Edificación de la Intendencia de Montevideo, la Memoria de Cálculo referida al movimiento de suelos y el Estudio de Suelos correspondiente."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

- 1.- *Permisos de transporte de productos, máquinas y equipos*
- 2.- *Procedimientos de remoción y relleno con secuencia de operación, con el asesoramiento de un ingeniero experto en suelos y un prevencionista -ambos a cargo del Contratista- para ser analizados por la DTO, especificando:*
 - a.- *Sistema de trabajo y condiciones de seguridad.*
 - b.- *Disposición final de los materiales removidos no utilizados.*



- c.- *Protección de las áreas involucradas y condiciones de entrega de las mismas.*
- 3.- *Se incluirá si corresponde una descripción de las herramientas y equipos ser utilizados en cada tarea.*
- 4.- *Controles a realizar:*
 - a.- *Dimensiones del replanteo.*
 - b.- *Altura de la franja excavada*
 - c.- *Nivelación de la explanada*
 - d.- *Borde del talud permanente*
 - e.- *Densidad del relleno para núcleo y la coronación del terraplen.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

- A.- Las mencionados en la sección 01 42 19.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

- A.- En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

- “A.- *Generalidades*

- 1.- *Todos los materiales resultantes de los movimientos del terreno, serán dispuestos por la empresa, salvo aquellos que específicamente se haya acordado para ser reutilizados o dispuestos de una manera específica.*
- 2.- *El contratista deberá sacar la totalidad de los materiales producto de los movimientos del terreno, fuera del sitio de la obra, salvo que sea determinado y expresamente aceptado por la DTO que parte o todo el material sea aprovechado dentro de la propia construcción, o de cualquier otro uso que quiera darle La CHLA-EP. En ese caso, será de cargo del Contratista trasladar estos materiales a cualquier parte del predio que la DTO le indique.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- En general las mencionados en la sección 01 42 19 y en particular además se aplicarán los siguientes criterios:

- “1.- *Las excavaciones podrán ejecutarse por cualquier procedimiento aprobado por la DTO, y mediante el empleo de cualquier equipo de excavación y transporte adecuado para la realización de los trabajos. Durante el curso de las excavaciones, el Contratista tomará todas las medidas necesarias para mantener en seco los sitios de excavación, cualesquiera sean las situaciones que se planteen durante la realización de los trabajos.*
- 2.- *Las excavaciones serán ejecutadas hasta obtener las fundaciones apropiadas, tal como se indica en los Planos o como lo ordene la DTO.*
- 3.- *La DTO podrá modificar los taludes de las excavaciones para adecuarlos a las condiciones que se presenten durante la ejecución de los trabajos. Si los perfiles establecidos para las excavaciones son excedidos, deberán ser reformados tal como lo ordene la DTO, sin pagos adicionales.*
- 4.- *Se deberá prestar especial atención a la condición del Edificio y las áreas contenidas dentro e el mismo, por lo que todas las tareas de esta y otras secciones deberán efectuarse con las precauciones y cuidados que requiere el bien, que por sus características no permite su reemplazo o sustitución.*
- 5.- *Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para no dañar los materiales y/o estructuras existentes que se encuentren fuera de los perfiles de excavación, y cualquier sobre-excavación no autorizada deberá ser rellenada tal como lo ordene la DTO, con material de relleno compactado, o con hormigón cuando la sobre-excavación se encuentre adyacente a estructuras de mampostería o de hormigón, sin pago adicional al Contratista.*
- 6.- *Las áreas de trabajo deberán ser drenadas adecuadamente durante la construcción.*
- 7.- *El Contratista deberá reparar o reponer cualquier estructura existente, terminada o parcialmente terminada dañada por sus operaciones.*



- 8.- *La excavación deberá ser ejecutada por equipos de movimiento de suelos, o métodos manuales donde sea necesario, sin la ejecución continua y sistemática de perforaciones y sin voladuras.*
- 9.- *El Contratista deberá excavar hasta los perfiles y niveles mostrados en los planos o como lo ordene la DTO."*

.1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en la Sección 01 42 19 y en particular, además:

"D.- Replanteo

- 1.- *Se realizarán antes del comienzo de los trabajos, un minucioso replanteo en base a los planos proporcionados por la DTO, y con instrumental acorde a la dimensión y plazo de ejecución de los trabajos.*
- 2.- *La empresa contratista realizará en el sitio, el aporte de toda la información complementaria a dichos documentos para realizar los movimientos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al propietario."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- MAQUINARIAS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LOS TRABAJOS

A.- La DTP entiende que las empresas deberán considerar en su oferta, la utilización de todo tipo de máquinas que sean necesarias para la ejecución de los trabajos de referencia.

B.- A modo de síntesis se considera que para la ejecución de los mismos se ha contemplado la utilización de las siguientes maquinarias y equipos:

- 1.- Herramientas de mano habituales (Picos, palas, etc..).
- 2.- Herramientas mecánicas de mediano porte (Martillos electro neumáticos, polipastos para el izaje de materiales en pozos, etc..).
- 3.- Máquinas excavadoras, niveladoras, etc....
- 4.- Camiones y demás elementos de movimiento de tierras, etc...
- 5.- y en general cualquier otro tipo de maquinaria utilizado para obras de la presente magnitud.

2.02.- MATERIALES ACCESORIOS UTILIZADOS EN LAS EXCAVACIONES

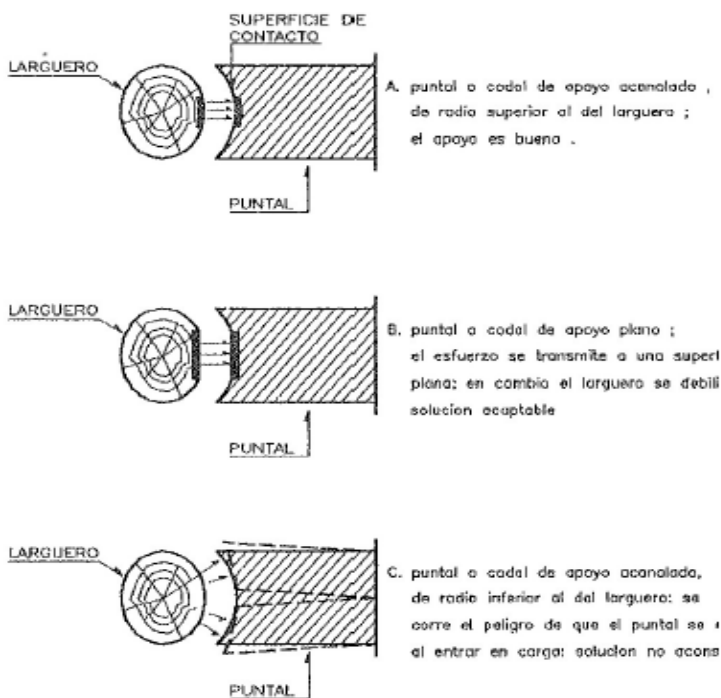
A.- Maderas:

En general responderán a las siguientes condiciones:

- 1.- Será madera resinosa de fibra recta como el pino.
- 2.- Las mismas no deben presentar principios de pudrición.
- 3.- Tendrán un contenido de humedad no mayor al 15%.

B.- Puntales:

- 1.- Serán del tipo rollo con cortes o sin ella.
- 2.- Se admitirán curvaturas y dobles curvaturas sensiblemente uniformes.



Fuente: Memoria Constructiva General para Edificios Públicos edición 2006

C.- Zunchos:

- 1.- Serán de acero de superficie protegida contra la corrosión
- 2.- llevarán dispositivos mecánicos extensibles, regulables.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

A.- El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso deberán planificarse con la DTO, si es que no están establecidos en la documentación técnica correspondiente.

Para esta razón, antes de comenzar las excavaciones se deberá aprobar por la DTO el replanteo de las mismas.

B.- Se solicitará de las correspondientes Empresas de Servicios (UTE, ANTEL, OSE, GAS, etc..) la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación.

Esto incluye la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

C.- Se protegerán todos los elementos de Servicio Público o privado que puedan ser afectados por las obras.

D.- Puntos de Referencia

- 1.- Deberá mantener en todo momento debidamente protegidas, las marcas, protecciones o barreras proveídas por terceros.



- 2.- Deberá reemplazar a su costo todos los puntos, marcas, barreras o referencias que se destruyan por mala operación en la obra, ocasionada por errores propios o de terceros a su cargo.
- E.-** Se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, o disponiendo una bomba de achique si las circunstancias lo ameritan, manteniendo una bomba en reserva.
- F.-** Para los cursos naturales de aguas superficiales profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica, se resolverán solicitando documentación complementaria.
- G.-** Los pozos junto a cimentaciones próximas se harán realizando los trabajos de excavación y consolidación en el mínimo de tiempo posible, además de seguir las órdenes técnicas que determine la DTO.
- Cimentaciones superficiales para las paredes deben ser diseñados BASADO EN LAS CAPACIDADES carga admisible presentados anteriormente para los cimientos de edificios propuestos, donde la presión máxima que no exceda la capacidad de carga admisible indicada.
- Rellenar detrás de las paredes debe consistir bien graduada material granular, de drenaje libre que no tiene más de un 7% de pasar el tamiz N° 200. El relleno debe ser colocado en capas sueltas de no mayores a los 20 cms de grosor, finalizando cada capa de relleno compactadas a por lo menos el 98% Standar Proctor de densidad máxima seca.
- Los 30 cms por debajo del pavimento o losas, deben ser compactados a un mínimo de 100% Standar Proctor densidad máxima seca.
- Para evitar sobrecargar las paredes, los equipos de compactación mano no deben ser utilizados a distancias menores de 1,5 mts. de las paredes.
- H.-** Cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, como retroexcavadoras en zanjas con apuntalamiento será necesario que:
- 1.- El terreno admita talud de corte vertical para esa profundidad.
 - 2.- La separación entre el lugar de trabajo de la máquina y el apuntalamiento no sea superior a 1 ½ vez la profundidad de la zanja en ese punto.
 - 3.- El apuntalamiento se haga de arriba hacia abajo.
- I.-** Si al apuntalar surgiera cualquier anomalía no prevista, como terrenos blandos o inundados, emanaciones de gas, restos de construcciones, etc..., se suspenderá la obra, por lo menos en ese sitio y se comunicará a la DTO quien decidirá al respecto.
- J.-** Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de Urgencia, el Contratista tomará provisionalmente las medidas oportunas a juicio del mismo, y se lo comunicará lo antes posible al DTO.
- K.-** Una vez alcanzada la cota inferior de excavación se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.
- L.-** En tanto se haga la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamiento y arriostradas realizadas para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes así como las vallas y/o cerramientos.



M.- Se impedirá la acumulación de aguas superficiales, en el fondo de la excavación, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

N.- Criterios generales de ejecución de los trabajos:

1.- Deben ejecutarse previamente y en forma simultánea una serie de tareas a fin de dar cumplimiento con el programa de construcción, y poder ejecutar la excavación con la menor cantidad posible de interferencias.

2.- El procedimiento a llevar a cabo es el siguiente:

a.- ETAPA 1:

Demolición de chimenea, pavimentos y elementos accesorios.

b.- ETAPA 2:

Construcción de muros de contención y rellenos correspondientes.

3.02.- SEGURIDAD Y PROTECCIONES

A.- Toda excavación con profundidad mayor a 1.50 mts tendrá un Plan de Obra firmado por técnico responsable en la materia.

B.- Este plan contendrá actividades y métodos de excavación, tipo de entibación o apuntalamiento a emplearse, así como los "Métodos de Evacuación" en caso de riesgos. En caso contrario se clausurarán los trabajos.

C.- El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 mts, se ubicarán del borde a una distancia superior a 2 veces la profundidad del corte.

D.- No se trabajarán simultáneamente en distintos niveles de la misma verticalidad.

E.- Se revisarán diariamente los apuntalamientos antes de comenzar los trabajos.

F.- Las zanjas de mas de 1,50 mts de profundidad estarán provistas e escaleras, una por cada 30 mts, y 1 por encima del nivel superior del corte, preferente de metal.

G.- Debe cumplirse lo establecido en la Normativa legal Nacional y Municipal vigente.

H.- Condiciones generales para los retiros de materiales:

1.- Los vehículos de carga antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno no menor de 8 mts.

2.- El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de los vehículos y máquinas será de 4,50 mts, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores de 12 y 8% respectivamente, según se trate de tramo recto o curvo.

3.- En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

4.- No se acumularán tierras de la excavación u otros materiales a una distancia inferior a dos veces la profundidad de corte, salvo que se adopten las medidas necesarias.

I.- Es obligación de la empresa contratista el proveer, colocar y mantener todas las indicaciones que protejan al personal de obra, o externo a la obra de cualquier riesgo inherente a la misma e incluirá:

1.- La provisión de barreras o señalizaciones para minimizar el riesgo de entrada de personas no autorizadas.



- 2.- Protegerá en todo momento las instalaciones existentes, o los equipos propiedad de la CHLA-EP durante el transcurso de la obra bajo su responsabilidad directa, salvo para aquellos equipos y elementos para los cuales se exprese específicamente lo contrario.

3.03.- DESMONTES

- A.- Se ejecutarán los desmontes necesarios a fin de cumplir con los niveles proyectados, según plano que se adjunta, y con el ajuste de los mismos que deberá realizar el proponente.
- B.- Los troncos y raíces mayores de 10 cms, se eliminarán hasta una profundidad de no menos de 50 cms.
- C.- Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de los estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcción, etc... Se suspenderá la obra y se comunicará a la DTO.
- D.- Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia, el contratista tomará provisionalmente las medidas oportunas a juicio del mismo y se lo comunicará a la DTO.
- E.- No se admitirán adicionales por conceptos de diferencias con los planos de desmonte presentados. Si del resultado de estos trabajos sobrara material que no tuviera empleo en la obra, deberá retirarse del predio, y si por el contrario hiciera falta, deberá proveerlo el Contratista, todo ello sin que le genere a éste ningún derecho.

3.04.- PROCEDIMIENTOS DE EXCAVACIÓN

- A.- Se excavará el terreno, entre los límites naturales hasta la profundidad H, en metros definida en los planos.
- B.- La excavación se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 mts o 3 metros, según se ejecute a mano o a máquina.
- C.- Cuando se ejecute a máquina, en todos los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeras, la máquina trabajará en forma no perpendicular a ellos y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 metro, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde la franja inferior.
- D.- La excavación se realizará por trincheras, se replanteará en el frente del talud las trincheras a realizar.
- E.- Se iniciará por uno de los extremos del talud la excavación alternada de las trincheras dejando macizos de anchos a determinar según las circunstancias, y las especificaciones dadas por la DTO.
- F.- A continuación, se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden, repitiendo luego la operación.
- G.- En todos los casos cuando la excavación alcance estructuras existentes, se procederá a la submuración de estas, previamente a la ejecución de aquellas.
- H.- Las trincheras se realizarán en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por la parte inferior cuando se realicen a máquina.

3.05.- CRITERIOS GENERALES PARA LAS EXCAVACIONES

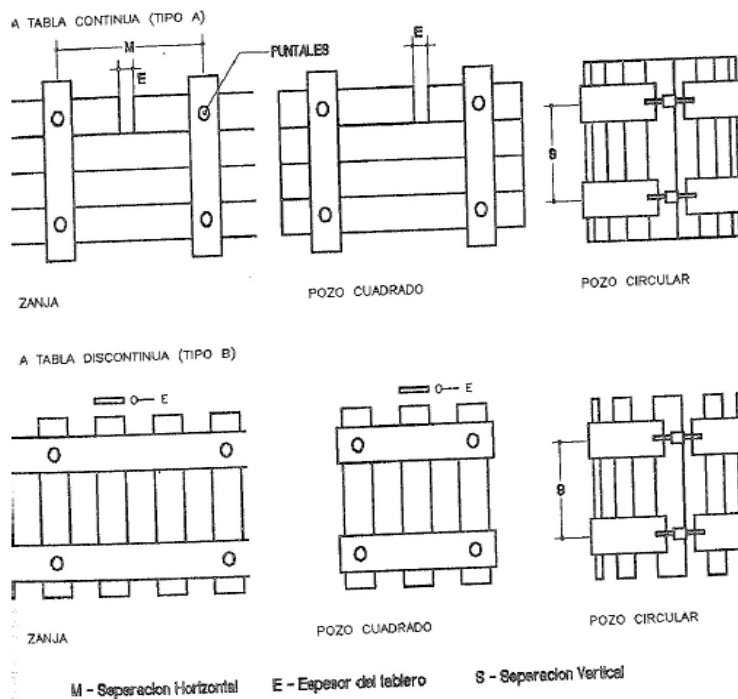
- A.- La excavación se podrá realizar de acuerdo a dos criterios:
- 1.- Sin construir previamente estructura de contención en las paredes, en cuyo caso se seguirán los siguientes pasos:



- a.- Por corte vertical, para realizar posteriormente la estructura de contención.
- b.- Por corte en taludes de la siguiente manera:
 - b.1.- Dejando el talud como elemento de contención definitivo.
 - b.2.- Realizando la estructura de contención por delante del talud y rellenando posteriormente.
 - b.3.- Realizando la estructura de contención por detrás del talud mediante corte de trinchera.
- 2.- Habiendo construido previamente una estructura de contención en cuyo se seguirán los siguientes pasos:
 - a.- Con muros de contención:
 - b.- Con pantallas:
 - b.1.- Se seguirán los procedimientos establecidos en la presente memoria.

3.05.- EXCAVACIONES PARA ZANJAS Y POZOS

- A.- Se aplicarán los artículos 210 al 220 del Decreto 89/95.
- B.- Se ejecutarán las excavaciones necesarias a fin de cumplir con los niveles proyectados según plano que se adjunta, o hasta encontrar el “firme” para las cimentaciones a solo juicio de la DTO.
- C.- Se reconocerán dos tipos de excavación para zanjas y pozos:
 - 1.- Cortes sin apuntalamiento en donde:
 - a.- Se excavará el terreno en sección de trapecio.
 - b.- El ángulo máximo admisible del talud en sus paredes será el factor de cálculo para ángulo de talud natural, para profundidades mayores de 1.30.
 - c.- El ángulo de talud entre 45° y 90° dependerá de los empujes y del grado de compactación del terreno.
 - d.- En estas condiciones se puede ejecutar zanjas continuas, pozos rectangulares o pozos circulares.
 - 2.- Cortes con apuntalamiento en donde:
 - a.- Los apuntalamientos pueden ser por encofrados a tabla continua (A) o discontinua (B).



Fuente: Memoria Constructiva General para Edificios Públicos edición 2006

- b.- Se Dispondrán acuniando contra los cabeceros de paredes opuestas a separaciones horizontales y verticales previamente definidas por el técnico calculista responsable.
- c.- Colocación de puntales:
 - c.1.- serán 2 cms mas largos que la separación real entre las tablas de cabecero y se llevará a su posición final, mediante golpes de maza en sus extremos.
 - c.2.- Se impedirá su deslizamiento mediante cuñas debidamente clavadas.
 - c.3.- En los empalmes de tablas, que se harán a tope, se dispondrán puntales a ambos lados de la junta.

D.- Material Excavado:

- 1.- El material de desmonte que vaya a ser utilizado en función de las condiciones previamente establecidas, se mantendrá en obra en condiciones adecuadas de depósito y ubicación durante todo el transcurso de los trabajos.
- 2.- Estoqueamiento transitorio:
 - a.- Cuando este sea necesario la determinación del lugar de Estoqueamiento se hará en coordinación con el DTO.
 - b.- Se ubicará de manera que no altere las condiciones de drenaje de las áreas utilizadas.
 - c.- Se clasificará en función del tipo de uso final y básicamente referido a material de relleno o de terminación.

E.- Desechado:



- 1.- El contratista proveerá todos los elementos para remover el agua acumulada en los procesos de Obra, de manera de mantenerla siempre en condiciones de operación.
 - 2.- Tomará las medidas precautorias para evitar al máximo la entrada de agua en todo tipo de excavaciones.
 - 3.- Tomará todas las precauciones para que los procesos antes descriptos no afecten la obra ni los predios colindantes.
 - 4.- Se mantendrá siempre los drenajes limpios y desobstruidos de manera de minimizar los problemas.
 - 5.- Obtendrá la autorización del DTO para la realización de canales de desagüe no previstos.
- F.-** No se admitirán adicionales por conceptos de diferencias con los planos de excavaciones presentados. Si del resultado de estos trabajos sobrara material que no tuviera empleo en la obra, deberá retirarse del predio, y si por el contrario hiciera falta, deberá proveerlo el Contratista, todo ello sin que le genere a éste ningún derecho.
- G.-** Condiciones particulares aplicables a las Zanjas:
- 1.- Se realizarán las excavaciones por franjas horizontales de altura no mayor a los 30 cms de profundidad.
 - 2.- Se irán apuntalando a medida que se excaven.
 - 3.- Los encofrados se harán de la siguiente manera:
 - a.- Encofrado discontinuo:
Se revestirá el 50% de la superficie de pared, con tablas dispuestas verticalmente.
 - b.- Encofrado continuo:
Tendrá el revestimiento al 100% de la superficie de la pared, siendo que las tablas en contacto con la tierra se dispondrán horizontalmente.

Fin de Sección 31 23 16



SECCIÓN 31 23 23 RELLENOS Y COMPACTACIÓN DE TERRENO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

A.- Condiciones

Los requerimientos generales son los especificados en el Capítulo I “CONDICIONES GENERALES”

B.- La presente sección se refiere a los trabajos de relleno necesarios para la construcción de las obras en cuestión, entendiendo en forma general los siguientes:

- 1.- Excavaciones, movimientos de terreno, rellenos, compactación de rellenos, alejamientos de materiales y distribución y arreglo de los mismos de acuerdo al proyecto.

C.- Los trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a testeo de acuerdo al criterio de la DTO, surgente de la presente memoria en la sección 31 08 03, **siendo en este caso, de cargo del Contratista** el pago de los testeos iniciales como el de los testeos de trabajos a rehacer.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

A.- Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:

- 1.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan
- 3.- Capítulo XXVI.-
Las secciones que correspondan
- 4.- Capítulo XXVII.-
Las secciones que correspondan
- 5.- Capítulo XXXI.-
Las secciones que correspondan

B.- En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS APLICABLES A LA REALIZACIÓN DE LOS PRESENTES TRABAJOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00, y particularmente las expresadas en la MCGPEP en su edición 2006 o posteriores y particularmente serán aplicables las siguientes:

- 1.- Todas las disposiciones generales que sean especificadas en los Decretos de Seguridad e Higiene para la industria de la construcción.
- 2.- Todas las disposiciones vigentes en las ordenanzas de la Intendencia de Montevideo .



1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

A.- La mencionada en las secciones 01 42 19 y 31 00 00.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"H.- Requisitos particulares

1.- *Inspección y testeo.*

a.- *Los materiales utilizados en los rellenos, sean estos aportados desde fuera o dentro del propio predio, serán sometidos a testeo, pudiendo evitarse con aceptación expresa de la DTO.*

b.- *Costos de los testeos:*

b.1.- *El contratista pagará el costo de todos los testeos que sean necesarios, a ser realizados por materiales a ser utilizados en la ejecución de los rellenos.*

2.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de relleno en las excavaciones, terraplenes y los transportes de materiales:*

a.- *Se considerarán mediante las cotas de proyecto y las mediciones reales las cuales deberán constar debidamente registradas en actas de replanteo.*

b.- *Los transportes, cuando corresponda, se medirán sobre camión debidamente controlado.*

c.- *En el caso que los terraplenes se formarán con tierras excavadas y/o con tierras transportadas se medirán según los puntos anteriores para cada caso.*

3.- *Ajustes de los diseños:*

a.- *Los diseños de rellenos y su compactación está vinculada a las características de cada área del proyecto, por lo cual el contratista debe tomar conocimiento del mismo.*

4.- *Técnicos actuantes:*

a.- *El contratista deberá contar con técnicos especializados para cada tarea que sea realizada, entendiendo que la nivelación se deberá replantear con Agrimensor o personal idóneo, y la calidad de los rellenos con Ingeniero Vial, Estructural, Arquitecto especializado en el tema o personal de idoneidad comprobada."*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- Generalidades

1.- *Permisos de transporte de productos, máquinas y equipos.*

2.- *Procedimientos de remoción y secuencia de operación para ser analizados por la DTO especificando:*

a.- *Sistema de trabajo y condiciones de seguridad.*

b.- *Disposición final de los materiales removidos.*

c.- *Protección de las áreas involucradas y condiciones de entrega de las mismas*

d.- *Procedimientos de remoción y secuencia de operación para ser analizados por la DTO especificando:*

e.- *Se incluirá si corresponde una descripción de las herramientas y equipos a ser utilizados en cada tarea.*

f.- *Para el control de los trabajos la DTO utilizará la planilla PLA-31 23 23-01- CONTROLES DE COMPACTACIÓN o una equivalente."*



B.- *Modificación de los metrajes:*

- 1.- *Si antes de empezar las obras o durante su ejecución se ordenasen aumentos en ellas, como consecuencia de cambios de proyecto, el Contratista deberá dar cumplimiento a las órdenes escritas que al respecto reciba del DTO, siempre que el importe de los aumentos no exceda un 20% del importe total del contrato.*
- 2.- *Cuando los trabajos coincidan con un rubro descrito en el Cuadro de metrajes para calcular el valor de las modificaciones, se usará el precio unitario indicado en el mismo.*
- 3.- *Si los aumentos exceden el 20% o si la naturaleza o la fecha de los trabajos correspondientes a la modificación no se ajustaran a los rubros del Cuadro de metrajes, el Contratista podrá negociar un nuevo precio o exigir la rescisión del contrato sin derecho a indemnización de ninguna especie.*
- 4.- *El Contratista deberá proporcionar una OC con nuevos precios unitarios para los rubros pertinentes de los trabajos.*
- 5.- *Podrá aumentarse el importe de los trabajos en proporciones que excedan la indicada, con acuerdo del Contratista. Estos aumentos darán derecho al Contratista a una prórroga del plazo estipulado para la terminación de los trabajos, debidamente relacionada con los aumentos dispuestos, lo cual deberá regularizarse mediante una OC.*
- 6.- *Si antes de empezarse las obras o durante su ejecución se ordenaran reducciones o supresiones en ellas, el Contratista deberá dar cumplimiento a las órdenes escritas que al respecto reciba del DTO, siempre que el importe de esas reducciones o supresiones no exceda de un 15% del importe total de contrato, sin que tenga derecho a reclamar ninguna indemnización por los beneficios que deje de tener en la parte reducida o suprimida, abonándose, sin embargo, los materiales acopiados que fueran de recibo y que queden sin empleo como consecuencia de esa disminución de obras.*
- 7.- *Cuando el Contratante solicite una cotización para la ejecución de una modificación, el Contratista deberá proporcionársela dentro de los 7 días de solicitada, o dentro de un plazo más prolongado si el Contratante así lo hubiera determinado, el cual la evaluara antes de ordenarla.*
- 8.- *El Contratista no tendrá derecho al pago de los costos adicionales en que hubiera incurrido y que podrían haberse evitado si él hubiese dado aviso anticipado."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *Todos los materiales a ser utilizados en los rellenos que sean realizados deben contar con la aprobación de la DTO, para lo cual el proveedor deberá aportar datos de laboratorio de CBR y de compactación ideal del mismo para realizar los controles.*
- 2.- *Todo material que no sea aceptado por no ajustarse al material aprobado previamente deberá ser mantenido en depósito transitorio hasta que la DTO decida si cambia las condiciones de compactación previamente acordadas.*
- 3.- *Todo producto que no sea aceptado y por dicha razón rechazado, será retirado del predio sin que se genere derecho a cobro de compensación ninguna por parte de la empresa."*

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS.

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

"A.- *Generalidades:*

- 1.- *Todos los materiales resultantes de las excavaciones o remociones de terreno, serán dispuestos por la empresa, salvo aquellos que específicamente determine la DTO, a ser reutilizados o dispuestos de una manera específica.*
- 2.- *Todos los materiales aportados de afuera del predio se mantendrán en depósito en lugares donde no se hayan realizado trabajos de relleno previamente, y serán colocados en el lugar definitivo, solo cuando se verifique que las condiciones de humedad son las adecuadas.*



- 3.- *El manejo de dicho material deberá ser tal que asegure que no resulte contaminado con material inadecuado a los fines que, el trabajo y los controles establecidos para su seguimiento, persiguen.”*

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

- A.- Las mencionados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00. y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A: Condiciones generales:

- 1.- *El contratista deberá realizar sus propias medidas a partir de los planos de proyecto, así como deberá establecer la mecánica de trabajo para alterar lo mínimo posible las áreas circundantes.*
- 2.- *Deberá prever la llegada de los materiales a aportar, así como el retiro de los materiales que sea necesario para lo cual deberá coordinar con la DTO todas las acciones necesarias.*
- 3.- *Los replanteos plani-altimétricos deberán contar con la aprobación de la DTO a partir del relevamiento que sea realizado por el especialista y formará parte de la provisión de trabajos que serán de cargo de la empresa contratada para realizar los trabajos.*

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

- A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19 y 31 00 00 y en particular se agregan las siguientes condiciones:

“A.- Condiciones generales:

- 1.- *El contratista deberá cumplir con la totalidad de normas y decretos aplicables a los trabajos específicos no aceptándose el traspaso de responsabilidades ni obligaciones propias del sub-contrato, de ningún tipo al propietario, sin que exista un acuerdo expreso previo a la adjudicación.*
- 2.- *A estos efectos el contratista tomará todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad de la construcción, bienes o actividades de todos los sectores involucrados en los trabajos en cuestión.*

D.- Replanteo:

La empresa contratista recabará en el sitio toda la información complementaria a los documentos entregados por el DTP y el DTO, para poder realizar los movimientos requeridos, sin que esto genere costos adicionales al propietario.

E.- Coordinación para la ejecución de los trabajos:

1- Coordinaciones técnicas

- a.- *Las empresas realizarán a su cuenta y orden todo tipo de estudios que aporten nuevos datos a la realización de las obras en cuestión, sin que esto genere ningún tipo de erogaciones al propietario, entendiendo que estos estudios son como mínimo los que siguen:*
 - a.1.- *Estudio en laboratorio del índice de plasticidad, determinando límite líquido y límite plástico para los todos los materiales del tipo cohesivo, utilizados en la confección de los rellenos.*
 - a.2.- *Estudio en laboratorio, del grado de densidad máxima ideal para cada tipo de relleno utilizado en la compactación.*
 - a.3.- *Cualquier otro estudio que aporte datos complementarios, tales como ensayo de corte, ensayos tri axiales, etc.”*



PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDAD DE LOS MATERIAL PARA RELLENOS

- A.-** Todos los rellenos deberán tener la aprobación de la DTO antes de su vertido en el terreno, lo cual implica que el mismo deberá ser inspeccionado previamente y durante el vertido a los lugares específicos, por lo cual el Contratista no podrá utilizar en la obra un material que no haya sido previamente aceptado por el DTO.
- B.-** El Contratista presentará muestras de los materiales de acuerdo con lo que se establezca en los Documentos de licitación, o como lo indique el DTO en los casos en que corresponda, debiendo ser entregadas con la antelación suficiente como para permitir su examen y análisis.
- C.-** El DTO comunicará por escrito la aceptación o rechazo del material propuesto dentro del plazo de 14 días para los materiales a inspeccionar en obra y de 28 días para los que deban ser analizados fuera del emplazamiento. Ambos plazos serán contados a partir de la fecha de entrega de las respectivas muestras en el laboratorio respectivo. Si a juicio de la DTO no fuera apto, deberá ser sustituido e incrementado los materiales que se juzguen necesarios, sin que esto implique derecho de cobros adicionales.
- D.-** Serán conservadas en obra para el control de los materiales que se utilicen, las muestras representativas de los materiales ensayados y aceptados. Independientemente de la aprobación inicial del material a emplear, el DTO extraerá periódicamente, o cuando lo crea conveniente, muestras de los materiales acopiados en obra. Los gastos ocasionados por la provisión, extracción, envase, transporte y ensayo del material serán de cargo del Contratista.
- E.-** Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, establécese que el Contratante, por vía de excepción, podrá disponer la aceptación de un material aun cuando el mismo no cumpliera estrictamente las condiciones previstas, siempre que el análisis del conjunto de ensayos a que fuera sometido permita formar opinión favorable de dicho material y que su precio sea inferior al del material especificado. En este caso, conjuntamente con la aceptación del material propuesto, se efectuará el ajuste del precio unitario contractual respectivo. Si el Contratante entendiera que no fuera del caso la aplicación de este procedimiento de excepción, el rechazo del material será inapelable. Las demoras ocasionadas por estos motivos serán totalmente imputables al Contratista.
- F.-** Se aceptará realizar los rellenos con material extraído de obra o aportado del exterior, siempre y cuando este sea debidamente estudiado en laboratorio y aprobado por la DTO.
- G.-** Los materiales rechazados serán retirados de la obra por el Contratista dentro de un plazo de 7 días a contar desde la fecha de notificación del rechazo y los sustituirá, a su costa, por otros adecuados y convenientes que cumplan las *"Ministerio de Transporte y Obras Públicas Dirección Nacional de Vialidad Sección 5. Condiciones Generales del contrato."*
- H.-** Cuando se trate de rellenos aportados de fuera de la obra, estos deberán tener la aprobación de la DTO en función de análisis de laboratorio pertinentes a los fines perseguidos para tales productos.
- I.-** De cualquier manera, se deberá considerar que las capas finales de relleno bajo elementos tales como caminería, contrapisos en general y cualquier otro que particularmente se indique de forma específica, serán, salvo indicación expresa, de



un espesor mínimo de 15 cms, y siempre serán realizados con material de aporte del tipo granular tales como rellenos del tipo tosca disgregada, arena sucia o equivalente, debidamente compactados.

2.02.- EQUIPOS PARA CONTROL DE OBRA.

- A.-** El Contratista deberá disponer en obra, dentro de los 7 días siguientes a la fecha de iniciación de la obra, los equipos de laboratorio, topografía y oficina necesarios según se detallará a continuación para el uso del DTO y el personal de la Inspección de acuerdo a lo expresado en la sección 31 08 03 de la presente memoria.
- B.-** Para los equipos que requieran calibración se presentará además un certificado de calibración inicial emitido por un organismo competente y un Plan de control y recalibración. Los equipos y la documentación al ser recibidos en obra serán previamente inspeccionados y autorizados por el DTO.

2.03.- MATERIAL PARA RELLENOS CONSTITUIDOS POR ROCAS DISGREGADAS

- A.-** Cuando se especifique rellenos se aceptarán relleno realizado con tosca, siempre que esta cumpla con las siguientes condiciones:
 - 1.- Serán libre de arcillas en las proporciones indicadas por la MGPCEP.
 - 2.- Libre de restos de desechos químicos
 - 3.- Libre de restos de desechos orgánicos u de otra especie
- B.-** En los rellenos de núcleo de terraplén, el material no contendrá más de 24% en peso de piedras cuyo tamaño exceda los 15 cms.
- C.-** En general todo material para terraplenes y rellenos, tendrá que ser limpio de basuras, desperdicios o materias orgánicas a solo criterio de la DTO.

2.04.- BASES GRANULARES

- B.-** Se utilizará un material que deberá satisfacer los siguientes requisitos de calidad:
 - 1.- $CBR \geq 70\%$, para el 100% de compactación del PUSM de la AASTHO modificado (UY-S 17).
 - 2.- Compactación no menor al 98% de la compactación método UY-S 17.
 - 3.- Humedad del material en la capa al momento del ensayo de la densidad en sitio igual a la humedad óptima del ensayo UY-S 17 $\pm 2\%$.
 - 4.- Expansión en el ensayo $CBR \leq 0,5\%$ con una sobrecarga de 9.000g.
 - 5.- Equivalente de arena ≥ 30 .
 - 6.- Desgaste Los Ángeles $\leq 40\%$
 - 7.- Producto $LL * X \leq 750$, donde "X" es la fracción del material, en porcentaje, que pasa el tamiz UNIT 420, y LL es el límite líquido del material.
 - 8.- Producto $IP * X$ será ≤ 180 , donde "X" es la fracción del material, en porcentaje, que pasa el tamiz UNIT 420, e IP es el índice plástico del material.
 - 9.- $LL \leq 25$.
 - 10.- $IP \leq 6$ o el material será No Plástico (NP).
- D.-** En todos los casos las sub bases y sustratos, serán cotejados por lo especificado en la presente sección, dejando expresa constancia de todos los resultados obtenidos.

2.05.- MATERIAL DE RELLENO A PARTIR DE TERRENO NATURAL



- A.-** Cuando no se especifiquen rellenos específicos se podrán utilizar materiales de remoción de terrenos o escombros de obra en el cual se exigirán que cumplan con las siguientes características:
- 1.- Libre de restos de deshechos químicos,
 - 2.- El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.
 - 3.- estará libre de restos de otra especie
- B.-** Cuando el aporte sea realizado con material de desmonte, el contratista deberá ajustarse a las condiciones establecidas en los estudios de laboratorio, en lo que se refiere al índice de plasticidad, y al grado de compactación ideal.
- C.-** En ningún caso se admitirá material obtenido de los procesos de desmonte que estén contaminados con materiales orgánicos de cualquier tipo o no cumplan con las condiciones de plasticidad requeridas para el tipo de relleno requerido.

2.06.- MATERIAL DE RELLENO DE TIERRA VEGETAL

- A.-** Cuando se especifiquen rellenos de tierra vegetal se aceptarán solamente tierras de relleno que cumplan con las siguientes características:
- 1.- Alto porcentaje de tierra enriquecida en elementos orgánicos en acuerdo con lo establecido en la sección 32 00 00.
 - 2.- libre de arcillas en las proporciones indicadas en las mencionadas secciones.
 - 3.- libre de restos de deshechos químicos,
 - 4.- libre de restos de desechos orgánicos u de otra especie
- B.-** En general todo material utilizado tendrá que ser limpio de basuras, desperdicios o materias orgánicas a solo criterio de la DTO.

2.07.- COBERTURAS DE MATERIALES VEGETALES

- A.-** Se protegerán los taludes de terraplenes, con una capa de suelo-pasto de 8 cm de espesor, de acuerdo con lo establecido en el Artículo J-4 de la Sección II del PV. Esta capa será ejecutada una vez terminado el resto de las operaciones de las obras de suelos, y cuando éstas no merezcan observaciones por parte de la DTO.
- B.-** En el caso de los terraplenes, el revestimiento irá desde el borde de pavimento al pie de talud, y en los desmontes, desde el borde de pavimento, al fondo de cuneta (se revestirá éste), y luego el talud exterior, hasta encontrar el terreno natural. No se revestirán las superficies que queden en roca sana.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- SEGURIDAD Y PROTECCIONES

- A.-** Es obligación de la empresa contratista el proveer, colocar y mantener todas las indicaciones que protejan al personal de obra, o externo a la obra de cualquier riesgo inherente a la misma e incluirá:
- 1.- La provisión de barreras o señalizaciones para minimizar el riesgo de entrada de personas no autorizadas.
 - 2.- Protegerá en todo momento las instalaciones existentes, o los equipos propiedad de la CHLA-EP durante el transcurso de la obra bajo su



responsabilidad directa, salvo para aquellos equipos y elementos para los cuales se exprese específicamente lo contrario.

B.- Puntos de Referencia

- 1.- Deberá mantener en todo momento debidamente protegidas, las marcas, protecciones o barreras proveídas por terceros.
- 2.- Deberá reemplazar a su costo todos los puntos, marcas, barreras o referencias que se destruyan por mala operación en la obra, ocasionada por errores propios o de terceros a su cargo.

3.02.- RELLENOS

- A.-** Se ejecutarán los rellenos necesarios a fin de cumplir con los niveles proyectados, según plano que se adjunta, y con el ajuste de los mismos que deberá realizar el proponente.
- B.-** En todo momento se proveerán los medios y se harán las previsiones para minimizar los estancamientos de agua.
- C.-** Se establecerán todas las medidas necesarias para prevenir la erosión y el deterioro de las superficies
- D.-** Los terraplenes se ejecutarán por capas de 20 cms de espesor, procediéndose al apisonado y regado de cada capa antes de agregar la posterior.
- E.-** Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última se haya secado, o se labrará la tierra para sangrarla añadiendo la siguiente capa mas cerca de forma que la humedad final sea la adecuada.
- F.-** En caso de tener que humedecer una capa se hará de forma uniforme sin encharcamientos.
- G.-** Los trabajos de terraplenado se pararán cuando la temperatura ambiente sea muy baja.
- H.-** Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre capas compactadas, y en todo caso se evitará que se concentren en los mismos puntos de la superficie dejando huellas.
- I.-** La nivelación de las áreas para recibir los rellenos se hará respetando la siguiente tolerancia con respecto a los niveles que surjan de los documentos respectivos:
- 1.- Superficies terminadas en pedregullo o similar- ± 5 cms.
 - 2.- Superficies terminadas en césped o similar- ± 5 cms.
 - 3.- Superficies bajo plateas- ± 1 cm.
 - 4.- Superficies bajo caminos- ± 1 cm.

3.03.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE RELLENO

- A.-** Se prestará atención a los daños ocasionados por los rellenos a las instalaciones incorporadas en los mismos.
- B.-** Cuando la compactación sea manual se colocarán los mismos en capas nunca superiores a los 20 cms de espesor.
- C.-** Cuando la compactación sea mecánica se colocarán los mismos en capas nunca superiores a los 40 cms de espesor, y siempre de acuerdo a las especificaciones determinadas por el fabricante de las herramientas utilizadas en su compactación, y al proceso determinado para tales hechos.



D.- Se nivelarán todas las superficies para lograr su estándar incluyendo las resultantes de la excavación y relleno de zanjas de terceros.

E.- Se incluirán las áreas cercanas a 1.50 mts del edificio o de la caminería.

3.04.- COMPACTACIÓN

A.- Se realizará un compactado general, en todas las superficies indicadas, sobre las que posteriormente se realizarán caminerías o plateas.

B.- Se incluirán los rellenos hasta 1,50 mts de compactación alrededor de los límites de los edificios y/o pavimentos.

C.- Se usarán apisonadores de rodillo de goma para identificar los posibles puntos de falla.

D.- El número mínimo de pasadas con los rodillos será 3.

E.- Se compactará el material según el siguiente criterio:

1.- En particular para los trabajos de relleno interiores o sobre los cuales se ejecutará obra, se llegará a una compactación de un 98% de capacidad de compactación seca o hasta el límite que establezca como conveniente el análisis de los laboratorios de suelos que la DTO entienda como habilitados para tales fines.

2.- En los rellenos exteriores se realizará un compactado general en todas las superficies indicadas que asegure el logro de un 95% de compactación en función al material en condiciones de humedad que clasifiquen al material como seco.

3.- En los rellenos bajo caminerías se realizará un compactado general en todas las superficies por debajo de los 30 cms del nivel final de manera que asegure el logro de un 95% de compactación y en la última capa una compactación que asegure el logro de un 98% de compactación, en función al material en condiciones de humedad que clasifiquen al material como seco.

4.- En general los rellenos que se realicen para nivelar, se tratarán como coronación de terraplén y la densidad a alcanzar no será menor que la del terreno circundante.

F.- En todos los casos la empresa analizará con la DTO, la posibilidad de sobre compactación, sobre todo para rellenos expansivos o de características particulares.

G.- Cuando se detecten fallas se rehará el relleno desde la base de excavación en el terreno natural.

H.- El grado de compactación se logrará mediante medios manuales o mecánicos debidamente probados, y con procedimientos normalizados, que serán comprobados por la DTO rutinariamente.

I.- Todo tipo de compactación por inundación no será admitida.

J.- Cuando se detecten fallas se rehará el relleno desde la base de excavación en el terreno natural, debiendo el contratista sumir todos los costos a su cuenta, y no admitiéndose excusas de ningún tipo en la demora o en el límite del trabajo de refacción de tales hechos.

3.05.- PROTECCIÓN DE TRABAJOS DE RELLENOS Y CONTROLES DE EROSIÓN

A.- Se tomarán las precauciones debidas para evitar las acumulaciones de agua dentro del obrador.



-
- B.-** Se proveerán las máximas medidas para evitar la erosión durante el proceso de la obra.
- C.-** Se retirarán todos los sobrantes de la erosión una vez estén terminados los trabajos de canalizaciones, excavaciones y/o rellenos.
- 3.06.- CRITERIOS A APLICAR EN LOS RELLENOS DETERIORADOS POR CAUSA DE LLUVIAS U OTROS AGENTES**
- A.-** Todos los rellenos que por razones fortuitas resulten deteriorados durante el proceso de ejecución, serán debidamente corregidos a los efectos de asegurar su calidad final.
- B.-** Cuando por causa de lluvia los rellenos resulten inundados o resulten excesivamente comprometidos en el aseguramiento de la calidad requerida, el contratista deberá realizar a su costo los testeos en superficie y en profundidad, proponiendo y realizando bajo la aprobación de la DTO, los procesos de desecado y recompactación para lograr el nivel requerido en las memorias.
- C.-** Cuando el problema sea producido por zanjas, erosión u otro tipo de particularidades, las condiciones finales deberán ser obtenidas en función del mismo criterio del punto anterior.
- D.-** El Contratista debe ser consciente de que el logro de las calidades establecidas en las memorias y especificaciones busca determinar una calidad final mínima de obra razón por la cual la DTO Deberá dejar registrada toda apreciación relevada en el sitio, no aceptando excusas o reparos.
- E.-** A los efectos de evitar todo problema ocasionado por los agentes atmosféricos, el Contratista debe tener en cuenta de tomar una adecuada previsión de los hechos probables, programando todos los trabajos en función a las inclemencias del tiempo ya sean estas previstas o no.

Fin de Sección 31 23 23



SECCION 31 62 13 FUNDACIONES POR PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rige en un todo lo especificado en el Capítulo I de la presente memoria “CONDICIONES GENERALES”
- B.-** La presente sección se refiere a la ejecución de las obras de cimentación por pilotes de hormigón armado, los cuales se harán de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes, la presente memoria general, y en todo lo que no estuviere debidamente indicado en las anteriores y en principio se clasificarán en los tipos de Pilotes que a saber serán:
- 1.- Pilotes por hincas de tubo.
 - 2.- Pilotes con perforación previa.
 - 3.- Otros pilotes que no se engloben en las anteriores categorías.
- C.-** Los Trabajos descriptos en la presente sección incluyen:
- 1.- La ejecución de los pilotes, incluyendo la provisión y fabricación de Hormigón para Hormigón y Hormigón Armado de todos los trabajos relacionados con los pilotes, la provisión del material y la ejecución de todos los hierros necesarios para la realización de las armaduras, así como todo otro trabajo complementario relacionado con el presente suministro.
 - 2.- La determinación de las Armaduras de Cálculo y refuerzo de los cabezales de los pilotes.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con la presente sección:
- 1.- Capítulo III.-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular:
- 1.- MCGEP del MTOP edición 2006, SECCIÓN 5.1 Cimentación profundas.
 - 2.- todo lo establecido en las reglamentaciones y normativas Municipales y Nacionales vigentes, modificaciones, y aclaraciones posteriores.

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular:



- 1.- MCGEP del MTOP edición 2006, SECCIÓN 5.1 Cimentación profundas.

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"B.- *Criterios aplicados a las mediciones de los trabajos de cimentaciones por pilotes:*

- 1.- *Cimientos por pilotes:*

- a.- *Los metrajes y precios se realizarán clasificándolos por renglones según el material a emplearse en cada parte de ellos requiriendo detallarse los siguientes elementos:*

Pilotes por diámetro

Pilotes por tipo

Pilotes por profundidad

Pilotes por longitud

Trabajos complementarios como descabezado, etc...

- b.- *En los respectivos metrajes no se computarán:*

Pilares, vigas o cabezales en sus tres dimensiones

K.- *Inspección y testeo:*

- 1.- *Todos los trabajos incluidos en esta sección serán sometidos a testeo en el caso que la DTO lo determine necesario.*

- 2.- *Costos del testeo:*

- a.- *Será de cuenta de la CHLA-EP el costo de los Testeos iniciales.*

- b.- *Será de cuenta del Contratista el costo de los Testeos a rehacer.*

H.- *Condiciones de Cálculo:*

- 1.- *Los pilotes se calcularán en base a las especificaciones indicadas en los recaudos según los estudios y cateos que realicen las empresas Subcontratistas calificadas para el rubro, quienes serán totalmente responsables del estudio, proyecto y realización del pilotaje.*

- 2.- *Esto no exime al contratista de sus obligaciones contractuales.*

- 3.- *El tipo de pilote se escogerá teniendo en cuenta las características del terreno y ubicación de los mismos, diferenciándose los siguientes sistemas:*

- a.- *Hinca de Tubo*

- b.- *Perforación previa*

- c.- *Cualquier otro tipo de variante que ofrezca las mismas garantías que el estipulado en el proyecto cuyo sistema o variante haya sido aprobado por la DTP previamente a la Licitación, o la DTO en el transcurso de la obra,"*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

- A.-** En general los expresados en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

"A.- *Todos lo que ha sido especificado en la sección 03000 en forma general y en particular los Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión cuando correspondan planos o ajustes.*

B.- *Condiciones del Hormigón Utilizado*

- 1.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*

- 2.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*

- 3.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*

- a.- *Designación específica de las canchadas.*



b.- *Registro del producto y dosificación.*

4.- *Cateos y demás datos aportados por el cliente o relevados en el sitio por la empresa oferente."*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las especificadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las especificadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- **En general** las especificadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular, además:

- 1.- No se permitirá perforar pozos de pilotes en que no se efectúe el llenado de inmediato, debiendo cada pilote ser empezado y terminado en la misma jornada.
- 2.- Deberá realizarse y verificarse cuidadosamente el replanteo de los ejes de pilotes marcando adecuadamente los mismos.
- 3.- En el transcurso de la obra, se controlará constantemente que, por los movimientos del personal y de las maquinarias sobre el terreno, no sufran deterioro los pilotes.
- 4.- Deberá tenerse presente que cualquier variación de la ubicación de los pilotes, puede traer aparejadas consecuencias y perjuicios importantes del punto de vista estructural y económico, por las medidas correctivas que deban realizarse.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- En general las expresadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular además de lo expresado en ambas secciones se debe agregar lo siguiente:

"A.- *Condiciones generales:*

- 1.- *La DTP no aconseja el hormigonado de partes de la estructura de Hormigón (Cabezales, vigas de cimentación, etc.), mientras se procede a la ejecución de los pilotes.*
- 2.- *En caso que sea imprescindible la ejecución de ambos tipos de trabajos, deberán tomarse las precauciones para que no se perjudiquen mutuamente ambos trabajos, en especial la afectación que pudieran producir los golpes y vibraciones del pilotaje en el fraguado y endurecimiento del Hormigón.*

E.- *Muestras*

- 1.- *El subcontratista estará obligado a efectuar pilotes de prueba antes de comenzar la fundación, si así se establece en el proyecto.*
- 2.- *En cualquier momento durante la ejecución del pilotaje, si la DTO tuviera dudas sobre el comportamiento de los pilotes, podrá disponer la ejecución de pilotes de prueba si se comprobarán defectos o errores en la ejecución del Pilotaje, el Subcontratista está obligada, a su exclusivo costo, sin derecho a reclamo, a ejecutar las correcciones que se indiquen.*
- 3.- *El Subcontratista se encargará de que exista hormigón perfectamente compactado hasta el nivel indicado de cara superior de Pilotes.*
- 4.- *Si la DTO lo dispone, deberá hacerse el descubrimiento de uno o mas pilotes, a fin de verificar si se ha cumplido en el requerimiento anterior, en caso que así no fuera, el Subcontratista está obligado a ejecutar de nuevo el o los pilotes defectuosos a su exclusivo costo.*

F.- *Replanteo*

- 1.- *Los puntos y niveles de replanteos de cada uno de los pilotes, los dará la empresa responsable de la construcción de las obras de Hormigón y Hormigón armado, en base a las medidas de*



ubicación que deberá aportar la dirección técnica de obras, extraídas de los planos de proyectos y sus correspondientes ajustes.

- 2.- *Todos y cada una de las ubicaciones deberán ser verificadas por la DTO, sin que esto implique responsabilidad sobre la posición exacta, siendo todo error tenido que absorber sin costo por la empresa responsable de la construcción de las obras de Hormigón y Hormigón armado."*

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES DE LA CIMENTACIÓN POR PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO

- A.- Se refiere a aquel tipo de cimentación que se coloca de manera puntual bajo las piezas a fundar, transmitiendo las cargas por medio de "columnas" enterradas en el terreno, transmitiendo la carga en forma puntual en la punta o por rozamiento en la superficie lateral.
- B.- Los detalles de los mismos se encuentran descriptos en los planos y planillas respectivas, en donde figuran nivel de fundación, dimensiones, armaduras y otros elementos accesorios.

2.02.- ARMADURAS DE PILOTES

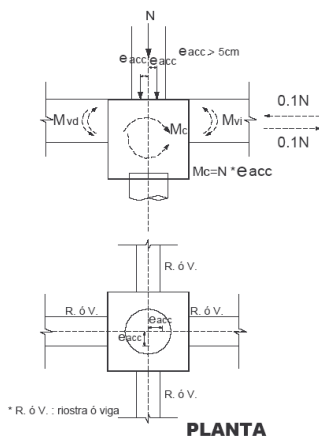
- A.- La armadura será dimensionada por el Subcontratista.
- B.- Armaduras principales
- 1.- En todos los casos se dispondrá de un mínimo de 4 barras de Φ 10 mm de acero tratado según sección 03 21 00 de la presente memoria.
 - 2.- Tendrán un recubrimiento mínimo de 70 mm y sobresaldrán de la cara superior de hormigón de pilotes indicada por lo menos en 50 diámetros de la armadura de pilotes.
- C.- Estribos
- 1.- Los estribos serán en espiral.
 - 2.- Cuando menos constarán de una armadura de Φ 6 mm del tipo común según sección 03 21 00, armada en espiral, separada un mínimo de 20 cms, e ira soldada a las armaduras principales, mediante soldadura electrógena.
 - 3.- Las soldaduras tendrán una penetración no mayor a los 3 mm en las armaduras principales y una superficie de contacto de cuando menos un 1/3 el diámetro de los estribos.

2.02.- CABEZALES DE PILOTES

- A.- Los dados y cabezales de pilotes simples o múltiples, serán realizados por la empresa contratista general de Hormigón Armado, según los detalles coordinados con el proyectista de estructura a partir de las propuestas realizadas por la empresa Subcontratista de los pilotes.
- B.- Los cabezales son piezas construidas a los efectos de transmitir la carga de pilares o muros a un pilote o grupo de pilotes.
- C.- Son elementos en general de funcionamiento estructural tridimensional, que se presentan como macizos, como vigas cortas o como losas de notable espesor relativo.
- D.- La forma y dimensión de los cabezales, están determinadas por la disposición y dimensiones de pilares y pilotes.



- E.-** Las caras laterales de los cabezales deben distar no menos de 10 cms de los bordes de pilotes.
- F.-** La altura del cabezal debe ser por lo menos la de la viga de mayor altura que concurra al cabezal.
- G.-** Es conveniente que la cara inferior del cabezal, no este por encima de la cara inferior de la viga mas baja que concurre al mismo.
- H.-** Para la ejecución del cabezal, se debe disponer con anterioridad a las 24 horas de su ejecución, de una carpeta de Hormigón C 12.5 según UNIT 972:97, de espesor no menor de 5 cms.
- I.-** El pilote descabezado debe introducirse en el cabezal no menos de 5 cms.
- J.-** Los recubrimientos de armaduras serán como mínimo 5 cms.
- K.-** Los procedimientos constructivos de los pilotes, no permiten en todos los casos suficiente precisión para la ubicación de los mismos, lo que obliga a la previsión de una excentricidad accidental mas importante que para los pilares.
- L.-** Esta excentricidad no tiene consecuencias importantes mas que para los cabezales de 1 y 2 pilotes, por esta razón es recomendable que el proyectista de estructura realice el dimensionado de los cabezales una vez se haya ejecutado el pilotaje, y haya recibido el replanteo final de la posición de los pilotes.
- M.-** Cabezales para un pilote:
- 1.- Armaduras
- a.- Se deben disponer estribos en las tres direcciones (X ,Z, Y) según lo indicado en recaudos gráficos.
- b.- La forma en general de los cabezales de un pilote será la que se expresa a continuación:

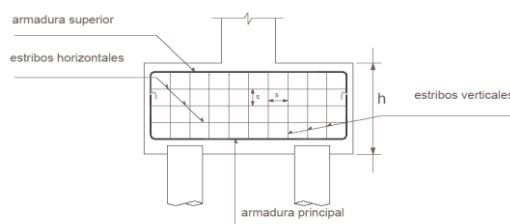


Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006

- N.-** Cabezales para mas de un pilote:
- 1.- Los cabezales pueden adoptar formas muy variadas de acuerdo a las características de las cargas que deben transmitir y de la cantidad y tipo de pilotes que se dispongan.



- 2.- Los casos mas frecuentes son aquellos que soportando cargas centradas, las transmite a dos o mas pilotes distribuidos en planta en forma simétrica en relación a las cargas.
- 3.- A los efectos de su consideración, estos cabezales se clasifican en rígidos o flexibles.
- 4.- Cabezales Rígidos:
 - a.- Cabezales simétricos para dos pilotes
 - a.1.- La armadura principal debe cubrir toda la longitud del cabezal y se puede disponer en una o mas capas distribuidas en forma recta en el ancho de los pilotes, anclados en los extremos por prolongación recta y patilla o en aros abrazando los pilotes, anclando los extremos por prolongación recta en el plano horizontal.
 - a.2.- Se debe disponer además de armadura secundaria constituida como mínimo en: una armadura colocada en la cara superior del cabezal anclada en las caras verticales, y dos grupos de estribos horizontales y verticales.
 - a.3.- Los cabezales deben estar arriostrados transversalmente.
 - a.4.- En este caso el arriostramiento es imprescindible en la dirección perpendicular a la recta que une el eje de los pilotes, según el dibujo adjunto.



Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006

2.02.- PILOTES POR HINCA DE TUBO

- A.- Se refiere a aquel tipo de pilote que se obtiene por hincado de un tubo, que servirá de encofrado momentáneo del volumen de hormigón.
- B.- Según sea el criterio para su elaboración siempre seguirá como mínimo la aplicación de criterios fijos en cuanto al tamaño de la pesa que se deja caer en su interior y responderá al siguiente detalle:
 - 1.- Para tubos de hasta 35 cms de diámetro las pesas serán de 1500 Kgs.
 - 2.- Para tubos de hasta 40 cms de diámetro las pesas serán de 2500 Kgs.
 - 3.- Para tubos de hasta 50 cms de diámetro las pesas serán de 3000 Kgs.
 - 4.- Para tubos de diámetros mayores las pesas serán determinadas por la empresa adjudicataria en consulta con el calculista.
- C.- La armadura se conformará con la cuantía mínima de hierros de 4 Ø 10mm como mínimo, según la norma que sea establecida, con estribos en espiral soldados, de un largo de 50 Ø de la armadura principal sobrepasando la cabeza prevista del pilote.
- D.- El hormigón resultante será cuando menos de calidad F_{ck} 300.
- E.- PLANILLA DE PILOTES



PILOTE Nº	CARGA	NIVEL DE CABEZA	X	Y	OBSERVACIONES

G.- Son proveedores reconocidos por la DTP:

- 1.- **Pilotes FRANKY** Río Branco 1439, tel (598-02) 508 6974/908 8574/908 1258
- 2.- **Pilotes VIERMOND** Dr. Martín C. Martínez 1617, tel (598-02) 408 3500/409 8378.
- 3.- Cualquier otra empresa que sea aceptada por la DTO.

2.03.- PILOTES CON PERFORACIÓN PREVIA

A.- Se refiere a aquel tipo de pilote que se obtiene por confección de una perforación en el terreno, mediante maquinaria especial, y su posterior llenado del volumen con hormigón.

B.- Según sea el criterio para su elaboración siempre seguirá como mínimo la aplicación de criterios fijos en cuanto al tamaño de la pesa que se deja caer en su interior el cual como mínimo será de 300 Kgs.

C.- Armaduras

- 1.- Todos los pilotes cuya solicitud sea exclusivamente carga axial en compresión, llevarán una armadura longitudinal que salvo indicación expresa cubrirá el 30% superior del elemento y nunca menos de 2 mts longitudinales superiores dimensionadas de acuerdo a las normas de pilares.
- 2.- En el caso que la solicitud de los pilotes indicada en los planos difiera de la establecida al principio de este apartado, las armaduras deberán ser previstas para absorber los esfuerzos correspondientes.
- 3.- No deberán en ningún caso ser menor a las cuatro varillas de Ø 10 mm y dejando que la misma sobrepase el nivel de la cabeza del pilote cuando menos 50 Ø de la armadura principal.
- 4.- Estribos:
 - a.- Los estribos serán en espiral.
 - b.- Cuando menos constarán de una armadura de Φ 6 mm del tipo común según sección 03 21 00, armada en espiral, separada un mínimo de 20 cms, e ira soldada a las armaduras principales, mediante soldadura electrógena.
 - c.- Las soldaduras tendrán una penetración no mayor a los 3 mm en las armaduras principales y una superficie de contacto de cuando menos un 1/3 el diámetro de los estribos.

D.- Hormigón:

- 1.- La calidad del Hormigón será F_{ck} 300 o C30 según UNIT 972:97

E.- Bulbo:

- 1.- En la planilla del proyecto en el apartado Observaciones, se indicará si los pilotes llevan bulbo en la parte inferior y el diámetro del mismo, en este caso



la cavidad para el bulbo se ejecutará en el terreno por medio de herramientas apropiadas.

F.- PLANILLA DE PILOTES

PILOTE Nº	CARGA	NIVEL DE CABEZA	X	Y	OBSERVACIONES

G.- Son proveedores reconocidos por la DTP:

- 1.- **Pilotes FRANKY** Río Branco 1439, tel (598-02) 508 6974/908 8574/908 1258
- 2.- **Pilotes VIERMOND** Dr. Martín C. Martínez 1617, tel (598-02) 408 3500/409 8378.
- 3.- **Pilotes DIESTE y MONTAÑEZ** Carlos Roxlo 1606/08 tel (598-02) 401 4630/409 9980/9985, fax 409 8475.
- 4.- Cualquier otra empresa que sea aceptada por la DTO.

PARTE III.- EJECUCIÓN

3.01.- CIMENTACIÓN POR PILOTES

- A.- Toda la cimentación se ejecutará previa inspección del terreno y la correspondiente autorización de la DTO.
- B.- En todos los casos tendrán las características indicadas en los planos y detalles, y en su defecto los cambios se harán mediante comunicación a la DTO.
- C.- Previo a la ejecución del pilotaje, y cuando la DTO lo solicite, el Subcontratista le deberá entregar dimensiones, armaduras y características técnicas generales del sistema de pilotaje a emplear para – entre otros aspectos- definir el proyecto de cabezales sobre pilotes, cuando sea necesario.
- D.- Cuando se llegue al firme sobre roca, se harán cajas de la profundidad adecuada al fin que se persigue siempre con la aprobación de la DTO, de manera de evitar el posible deslizamiento de los pilotes de fundación.
- E.- Cada uno de los pozos será medido y anotado en una planilla, así como las características generales que le puedan ser determinadas.

3.02.- PILOTES CON HINCA DE TUBO

- A.- El proceso se refiere a aquel tipo de pilote obtenido por hincado de un tubo que servirá de encofrado momentáneo del volumen de hormigón.
- B.- El tubo se hincará con la dirección que se indique en el proyecto, utilizando para ello la maza que estará relacionada al diámetro de acuerdo a lo ya especificado.
- C.- La maza golpeará dentro del tubo sobre un tapón formado por una mezcla de pedregullo y arena en el fondo del tubo, siendo la altura del tapón variable entre los



70 cms y los 120 cms de acuerdo a la naturaleza del terreno a perforar, reponiéndola bajo control permanente según la pérdida detectada en el espesor del mismo.

D.- Rechazo

Este tapón se utiliza únicamente para la hincas del tubo, y se conservará hasta el rechazo de la perforación que será cuando como mínimo en una andanada de diez golpes de la pesa desde una altura de 1.50 mts no muestre descenso de mas de 25 mm.

E.- Extracción del tapón

El tapón se extraerá levantando el tubo y golpeando el extremo con la pesa en caída libre.

F.- Bulbo del pilote

- 1.- Se formará el bulbo del hormigón por agregado de hormigón, echando aproximadamente 25 lts de hormigón en cada vez, y con un golpeado constante del extremo por medio de la maza.
- 2.- Esto producirá la expulsión de la camisa, siendo que esta operación se realizará hasta donde se considere posible.

G.- Armadura

- 1.- La armadura salvo indicación expresa será apoyada sobre el bulbo y se conformará con la cuantía y tipo de hierro que corresponda.

H.- Llenado del fuste

- 1.- Colocada la armadura, en la forma descripta, se procederá a llenar el fuste, vertiendo en la parte inferior por medio de un recipiente de fondo móvil, 60 lts aproximadamente de hormigón.
- 2.- El apisonado se hará mediante golpes del pisón de manera que la armadura quede firmemente anclada.
- 3.- La extracción de la camisa del pilote se hará en forma progresiva y gradual, de manera de asegurar el máximo de colaboración de las paredes del terreno, cuando corresponda.
- 4.- El llenado de cada pilote se hará sin interrupciones.
- 5.- La compactación del Hormigón por medio del pilón, deberá hacerse con la perfección necesaria para obtener el recubrimiento completo de todos los hierros de la armadura, que será 7 cms como mínimo.
- 6.- Todo el proceso deberá asegurar que el hormigón resultante será cuando menos de calidad F_{ck} 200.

- I.-** Cuando se descabece el pilote este proceso se deberá hacer mediante herramientas afiladas y a mano, no golpeando nunca el pilote en sentido vertical. No se podrá utilizar procedimientos mecánicos salvo que los mismos sean debidamente aprobados por la DTO previo a su realización.

3.03.- PILOTES CON PERFORACIÓN PREVIA

- A.-** Se refiere a aquel tipo de pilote que se obtiene perforando el terreno, mediante máquina especial, y su posterior llenado del volumen con hormigón.



- B.-** La perforación se hará de acuerdo a planilla con diámetros y longitudes que se indique, utilizando para ello maquinaria apropiada.
- C.-** Se formará el bulbo extremo mediante herramientas o procedimientos especiales debidamente aprobados por la DTO.
- D.-** Llenado del fuste
- 1.- Colocada la armadura, en la forma descripta, se procederá a llenar el fuste, vertiendo en la parte inferior por medio de un recipiente de fondo móvil, 60 lts aproximadamente de hormigón.
 - 2.- El apisonado se hará mediante golpes del pisón de manera que la armadura quede Firmemente anclada y continua de a capas de 30 cms máximas.
 - 3.- Según sea el criterio para su elaboración siempre seguirá como mínimo la aplicación de criterios fijos en cuanto al tamaño de la pesa que se deja caer en su interior, el cual será de 300 Kgs, en caso de la utilización de otras tecnologías (por ejemplo, uso de plastificante), queda a criterio de la DTO, la utilización o no del Pilón de masa para la compactación del pilote.
 - 4.- La maza (en el caso de su uso), golpeará dentro del tubo en forma constante cuidando que en este proceso no se produzcan desmoronamientos en los laterales que contaminen los volúmenes de hormigón vertidos.
 - 5.- El llenado de cada pilote se hará sin interrupciones.
 - 6.- La compactación del Hormigón por medio del pilón, deberá hacerse con la perfección necesaria para obtener el recubrimiento completo de todos los hierros de la armadura, que será 7 cms como mínimo.
 - 7.- Todo el proceso deberá asegurar que el hormigón resultante será cuando menos de calidad F_{ck} 200.
- F.-** Cuando se descabece el pilote este proceso se deberá hacer mediante herramientas afiladas y a mano, no golpeando nunca el pilote en sentido vertical. No se podrá utilizar procedimientos mecánicos salvo que los mismos sean debidamente aprobados por la DTO previo a su realización.

SE ADJUNTA PLANO DE PILOTES Y CABEZALES

Fin de la sección 31 62 13



SECCION 31 66 16.23 MUROS DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN Y HORMIGÓN ARMADO

PARTE I.- GENERALIDADES

1.01.- DESCRIPCIÓN

- A.-** Rige en un todo lo especificado en el Capítulo I de la presente memoria "CONDICIONES GENERALES"
- B.-** La presente sección comprende la ejecución de las obras de construcción de muros de contención de hormigón y hormigón armado.
- Todas las partes constructivas del sistema se harán de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes, la presente memoria general.
- C.-** Los Trabajos incluyen:
- 1.- Encofrados, rellenos y Apuntalamientos.
 - 2.- Provisión armado y posicionado de las Armaduras de Cálculo y de refuerzo.
 - 3.- Fabricación de Hormigón para Hormigón y Hormigón Armado.
- D.-** Uso en trabajos conexos:
- 1.- Pases y refuerzos para elementos accesorios.
 - 2.- Coordinación con albañilería en cuanto a plomos y ubicaciones de elementos constructivos.

1.02.- TRABAJOS RELACIONADOS

- A.-** Son trabajos relacionados con el presente en los casos que corresponda:
- 1.- Capítulo II.-
Las secciones que correspondan
 - 2.- Capítulo III.-
Las secciones que correspondan
 - 3.- Capítulo IV.-
Las secciones que correspondan
 - 4.- Capítulo XXVII.-
Las secciones que correspondan
- B.-** En general cualquier otra sección que haga referencia específica o que de una u otra manera sea indicada por la DTO.

1.03.- NORMAS Y CRITERIOS A APLICAR Y SER CUMPLIDOS

- A.-** La especificada en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular:
- 1.- MCGEP del MTOP edición 2006,

1.04.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA LA CONSTRUCCION DE LA PRESENTE SECCIÓN



A.- La especificada en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular:

1.- MCGEP del MTOP edición 2006,

1.05.- REQUISITOS APLICABLES A PRODUCTOS Y PROCEDIMIENTOS

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“B.- Experiencia previa

1.- *Salvo un criterio adicional expresado en cada sección particular, los trabajos a ser realizados en el presente capítulo deberán serlo por empresas con una experiencia previo a la presente **superior a los cinco años.**”*

1.06.- DOCUMENTOS A PRESENTAR Y SER CUMPLIDOS POR EL CONTRATISTA

A.- En general los expresados en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00 y en particular se agregan los siguientes:

“D.- Certificados de los materiales Utilizados si los solicita la DTO.

1.- *En general los Expresados en la Sección 03000*

2.- *En particular además condiciones del Hormigón Utilizado expresando:*

3.- *Planos, planillas y detalles de cada área en cuestión.*

4.- *Indicaciones precisas de tipo de Hormigón y condiciones de elaboración del mismo.*

5.- *Planilla de Fabricación de Hormigón que incluyan:*

a.- *Designación específica de las canchadas.*

b.- *Registro del producto y dosificación.*

5.- *Cateos y demás datos aportados por el cliente o relevados en el sitio por la empresa oferente.”*

1.07.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

1.08.- CONDICIONES DE DEPÓSITO Y MANEJO EN OBRA DE LOS PRODUCTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

1.09.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y RECHAZO DE LOS PROCEDIMIENTOS

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

1.10.- CONDICIONES EXIGIBLES PARA EL LOGRO DE LA CALIDAD

A.- Las Expresadas en las secciones 01 42 19, 03 00 00 y 30 00 00.

PARTE II.- PRODUCTOS

2.01.- GENERALIDADES

A.- Esta parte se refiere a la descripción de los productos esperados a ser realizados en la oferta de la presente etapa de obra.

B.- Se entiende que los hierros descriptos en detalles son los especificados en la sección 03 21 00 de la presente memoria.



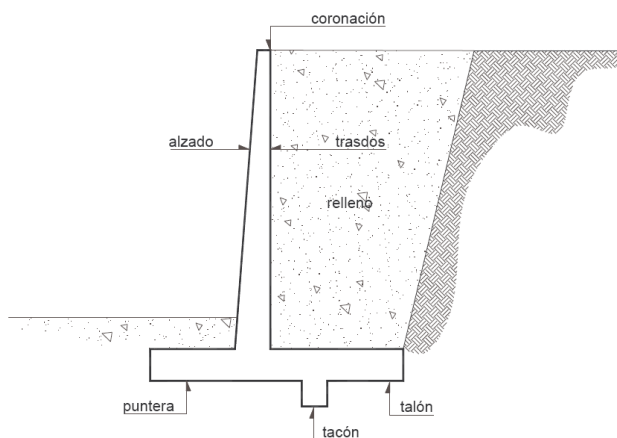
- C.-** Se entiende que los cementos, áridos y demás componentes de los hormigones expresados en los detalles son los especificados en las secciones 03 05 20 y 03 05 30 de la presente memoria.

2.02.- MUROS DE CONTENCIÓN FLEXIBLES

- A.-** Según la MCGPCEP del MTOP, se entiende como tales a aquellos elementos que trabajan en función a una estructura flexible, combinada de acero y Hormigón u otros materiales que en general se refiere a aquel tipo de elemento estructural que actúa en este caso como contención de elementos sólidos, que actúan a esfuerzos combinados de compresión y tracción, por la acción combinada de su propio peso, de pesos accesorios o complementarios.

- B.-** En particular se utilizarán Muros de Contención de HORMIGÓN ARMADO con las siguientes características:

- 1.- En el presente proyecto se han diseñado en general basándose en que su construcción sea realizada mediante la utilización de sendas armaduras ubicadas estratégicamente y hormigón en las formas y detalles que se especifican en los planos y planillas respectivas, en donde figuran el nivel de la cara superior, de la cara inferior, sus dimensiones generales, sus armaduras y otros elementos accesorios.
- 2.- En general los elementos constitutivos se definen en los planos que contienen todos los elementos constitutivos de los mismos.
- 3.- Recubrimientos de armaduras:
 - a.- No deberán ser menores a 2 cms, ni al diámetro de barra empleado.
 - b.- No podrán ser mayores a los 4 cms por razones de figuración.
 - c.- Se dispondrán calibres especialmente diseñados para tal fin (Tacos de mortero, calibres de plástico, etc...) para lograr las separaciones.
 - d.- Nunca se utilizarán calibres de hierro.
- 4.- Armaduras de reparto de esfuerzos por temperatura:
 - a.- Salvo indicación en contra, se debe disponer una armadura ligera (vertical y horizontal) en el paramento visto del muro si está expuesto a cambios de temperatura, caso típico de muros de contención expuestos al sol, etc...
- 5.- Detalle típico de muro de hormigón armado:



Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006



PARTE III.- EJECUCION

3.01.- CONDICIONES GENERALES PARA LOS MUROS DE CONTENCIÓN

A.- Excavación de cimientos:

- 1.- En general se referirá a las condiciones de excavación referidas en la sección 31 23 16 de la presente memoria.
- 2.- En particular, si aparecen terrenos cohesivos, no se excavarán los últimos 20 cms hasta el momento en que se vaya a verter el hormigón pobre.

B.- Apuntalamientos:

- 1.- Los muros de contención de Hormigón armado deberán permanecer apuntalados sin la descarga del relleno, hasta que el Hormigón haya adquirido la resistencia de cálculo.
- 2.- Salvo indicación expresa de la DTO, se esperarán 28 días hasta la carga del relleno.

C.- Trabajos previos en los suelos donde se construirán los muros

- 1.- Para suelos no rocosos se colocará, antes de la ejecución de dados o patines, una capa de Hormigón pobre bien apisonado de espesor mayor a 5 cms independiente de las dimensiones de la pieza.
- 2.- Para suelos Pétreos deberán realizarse cajas con un mínimo de 10 cms, con superficie interior horizontal, siempre que la conformación y dureza del suelo no impidan el deslizamiento del cimiento.
- 3.- En caso contrario la DTO podrá indicar la ejecución de perforaciones en el suelo, para introducir varillas de acero en cantidad, longitud y diámetro que determinará, para lograr la traba entre el patín y el suelo, las que serán embebidas en arena fina y cemento de Pórtland (3x1) y ancladas en los patines.

D.- No se procederá al hormigonado si los pozos contienen agua de cualquier procedencia.

E.- Construcción de muros en condiciones de presencia de agua:

- 1.- En caso que mane agua del subsuelo, se procederá a ejecutar los pozos robadores con bombas que funcionarán por lo menos 6 horas después de colocado el Hormigón en los cofres, o en los huecos donde deben ser vertidos.
- 2.- Podrá utilizarse otro procedimiento, distinto al anteriormente descrito siempre que garantice el resultado perseguido a juicio de la DTO.
- 3.- En todos los casos se construirán los muros en condiciones de humedad tales que permitan su realización sin problemas de resultados de calidad, debiendo la empresa garantizar la creación de redes de desagüe provisionales que aseguren 4 horas como mínimo en el comienzo del proceso de fraguado libre de aguas exteriores, en caso contrario deberá ser analizado y aprobado todo plan alternativo por la DTO.

G.- Se dejarán en todos los casos los huecos y pases que requieran las instalaciones que tengan relación con los trabajos en cuestión.

3.03.- MUROS DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO



A.- Proceso de llenado:

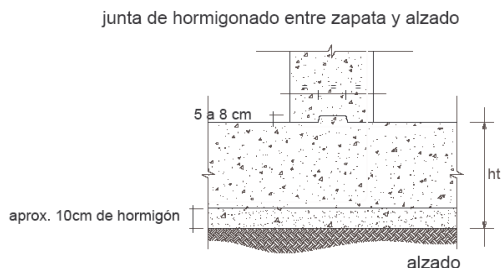
- 1.- Una vez completados los encofrados se llenarán los muros siguiendo un proceso debidamente aceptado por la DTO.
- 2.- El primer paso siempre será llenar las zapatas de los muros.
- 3.- El segundo paso, si corresponde, es llenar los muros verticales para lo cual habrá que tener varias precauciones:

a.- Juntas de Hormigonado

En general la zona de contacto entre la zapata y el muro vertical, es la que está sometida a al máximo esfuerzo de flector por lo cual para el llenado del muro cuando se establece una ruptura en ese punto se deberán tener las siguientes precauciones:

- a.1.- La junta debe ser cepillada con cepillo de alambre.
- a.2.- Se preverá el dejado de una huella realizada con tablonés en la unión de ambos elementos como se describe en dibujo adjunto:

Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006



- a.3.- En muros altos este procedimiento se deberá repetir en cada punto donde se realice el corte, mientras los esfuerzos sean importantes.
- a.4.- El calculista deberá participar en este proceso de determinación de las juntas de llenado en cuanto a su posicionado y a su forma de darles continuidad.

b.- Juntas verticales de Contracción

Se dispondrán juntas verticales de contracción según el siguiente criterio:

- b.1.- Separación entre 9 y 12 metros de separación, sin pasar nunca de 12 mts.
- b.2.- Suelen coincidir con las juntas de Hormigonado.
- b.3.- La forma de las juntas en la unión de ambos elementos se hará con procedimientos como el que se describe en dibujo adjunto:



Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006

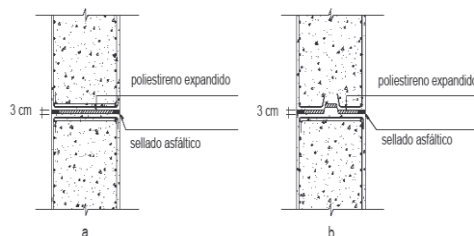
c.- Juntas de dilatación

Se dispondrán juntas de dilatación según el siguiente criterio:



- c.1.- Separación entre 20 y 30 metros de separación, sin pasar nunca de 30 mts.
- c.2.- En la figura adjunta se presentan dos casos en los cuales en el caso "a" se construye cuando no es necesario transmitir esfuerzos cortantes y en el caso "b" cuando se permite la absorción de este tipo de esfuerzo y así se describe en dibujo adjunto:

Fuente MGPCEP del MTOP edición 2006



- d.- Disposición de Juntas

Se dispondrán las juntas según el siguiente criterio:

- d.1.- En general conviene disponer las juntas en todas aquellas zonas en que el muro sufre una variación importante de forma o de condiciones de funcionamiento.
- d.2.- Todo cambio de variación de altura, de profundidad de cimentación, cambios de dirección en planta. Etc.... deberán ser considerados para la instalación de juntas de contracción o dilatación.

SE ADJUNTAN DETALLES

Fin de la sección 31 66 16.23