



HOSPITAL DE CLINICAS
D r . M a n u e l Q u i n t e l a

PRODUCTO 217

LABORATORIO BIOIMAGENOLOGÍA
ALA ESTE- PISO 15

MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.

I.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y GENERALIDADES

II.- SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA

III.- SITUACIÓN PROYECTADA

IV.- CONDICIONES GENERALES

I.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y mano de obra para la construcción de las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario.

Los límites de responsabilidad entre las obras e instalaciones a cargo del Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario, el Contratista principal y los restantes subcontratistas, estarán coordinados de modo que no quede ningún elemento excluido.

Todos los elementos que en la Memoria se especifica que deben ser suministrados o instalados por el Subcontratista de Acondicionamiento Sanitario, se presumirán incluidos en su presupuesto, aún cuando no lo indique en forma expresa en el mismo.

No se admitirá que ninguno de esos elementos se indique como no incluido, debido a que todos ellos son necesarios para el funcionamiento de las instalaciones.

La presentación de oferta implica que el oferente conoce el proyecto y que comparte los criterios técnicos en que está basado. Los oferentes deberán visitar el lugar donde se ejecutarán las obras para reconocer y relevar las instalaciones de infraestructura existentes, y las condiciones de ejecución de los trabajos.

No se admitirán variaciones en los precios aduciendo desconocimiento de estos aspectos, o por diferencias entre las instalaciones de infraestructura existentes y las que se registran en los recaudos gráficos. Es suficiente que una especificación constructiva figure en cualquiera de los recaudos que componen este proyecto, para que su ejecución sea preceptiva.

En los casos en que existiera contradicción entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Dirección de Obra en la forma que considere más favorable para la instalación, sin que esto amerite un incremento en el costo de las obras.

Toda obra no específicamente graficada en los presentes recaudos, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerará parte integrante de este proyecto, debiendo consultarse en todo momento a la DTO.

Solo se admitirán materiales nuevos, que deberán cumplir con los parámetros de calidad que se especifican en esta Memoria, y que serán de marcas reconocidas en plaza. Se deberá indicar las marcas de la totalidad de los materiales a instalar en obra.

RESPONSABILIDADES DEL SUBCONTRATISTA:

Se deberá contar con representante técnico con título habilitante para la ejecución de obras sanitarias, emitido por la Universidad de la República o U.T.U. Este Técnico estará obligado a comprender y compartir los criterios técnicos con que fue proyectada la instalación, y a conocer las características del edificio, su sistema constructivo y estructura. Será el Subcontratista responsable de ajustarse a dichos criterios.

Además sera responsable por la coordinación con la Dirección de Obra, respecto a la definición de la ubicación de artefactos, registros, válvulas, de forma de asegurar una adecuada ubicación de los distintos elementos componentes de la instalación, accesibilidad para su mantenimiento y operación, así como de los pases para cañerías en muros, tabiques y elementos estructurales, definición de niveles de pavimentos y planos de revestimiento para asegurar un adecuado recubrimiento de las cañerías.

A esos efectos, deberá someter a la aprobación del Director de Obra un replanteo planimétrico y altimétrico de todas las instalaciones: trazado de cañerías, artefactos, registros, válvulas, previo a su construcción, verificándose en todos los casos su ajuste al despiece de pavimentos y revestimientos.

No podrán realizarse atravesamientos en la estructura resistente (vigas, pilares, losas), salvo autorización expresa por escrito del Director de Obra, y cumpliendo estrictamente las instrucciones que éste imparta al respecto.

El Subcontratista será responsable por la coordinación con la Dirección de Obra, respecto al ajuste de plazos de ejecución de las instalaciones y su relación con los de las obras de albañilería y otros subcontratos, a efectos de no incurrir en retrasos ni ser causa de ellos.

Estará obligado a indicar a la Dirección de Obra eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras.

Todas las cañerías y accesorios tanto de abastecimiento como de desagüe, deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas ante la Dirección de Obra, previas al tapado de cualquier parte de la instalación.

Deberá tener disponibles en obra todos los elementos y útiles necesarios para la realización de pruebas y controles previstos para la instalación.

El Subcontratista será responsable del suministro al personal a su cargo, de todos los equipos de seguridad reglamentarios, y del cumplimiento en el uso de los mismos.

El Subcontratista será responsable de limpiar diariamente las áreas donde ejecuta trabajos, y al final de obra deberá realizar la limpieza de ductos en los cuales de realizaron trabajos.

NORMATIVA

- Respecto a la calidad de los materiales: Normas UNIT e ISO correspondientes.
- Respecto a procedimientos constructivos: Normas UNIT, ISO y Ordenanza de la Intendencia de Montevideo.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Memoria General de Obras Públicas MTOP.
- Reglamentación de la Dirección Nacional de Bomberos.

GENERALIDADES

El presente Proyecto y por ende las obras a presupuestar incluyen la totalidad de materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones de Acondicionamiento Sanitario en diferentes locales que se relacionan directamente con el Ducto "Ce" en el piso 15º, sala 6 del ala este.

Se deberá realizar la puesta a punto de las instalaciones existentes: columnas de desagües y ventilaciones, columnas de diferentes abastecimientos de agua, según correspondan a la necesidad y conveniencia del proyecto y el desmantelamiento de las instalaciones existentes que dejan de ser necesarias por el proyecto.

II.- SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES:

Ducto C"e".

Es un Ducto vertical que nace a nivel de piso basamento y llega hasta la azotea del HC, esta compuesto interiormente por diferentes instalaciones:

Desagües:

Tres columnas secundarias de HºFº de 100 mm de desagües pluviales la cual recibe diferentes azoteas.

Una columna primaria de HºFº de 100 mm, la cual recibe las enfermerías sucia, limpia y otros.

Una columna de HºFº de 65 mm de ventilación (desifonaje)

Abastecimiento:

Una columna de abastecimiento para agua de servicio en Cobre "Cu"

Una columna de abastecimiento para agua potable en Cobre "Cu"

Una columna de abastecimiento para agua caliente central en Cobre "Cu"

II.- SITUACIÓN GENERAL PROYECTADA :

La instalación sanitaria a realizarse consiste en abastecimiento y desagüe de: 4 piletas dobles, 2 piletas simples y 1 ducha.

MATERIALES A UTILIZAR EN:

DESAGÜES:

- a.- Tuberías de PPS (Polipropileno Sanitario desagüe y ventilación)

Norma ISO7671

Los productos especificados en la presente memoria incluyen la descripción de las siguientes familias:

- 1.- tuberías
- 2.- piezas
- 3.- accesorios
- 4.- juntas

Todos contruidos básicamente en Polipropileno o materiales compatibles.

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.

Se admitirán uniones de los siguientes tipos:

- 1.- pegadas: **SOLO EN LAS TUBERÍAS DENTRO DEL CONTRAPISO.**
- 2.- con uniones de goma: solo en las tuberías primarias y de ventilación (solo en las suspendidas por el cielorraso inferior y dentro de ductos).

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.

Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- **Awaduct Linea Acustik**
- 2.- **Duratop XR**
- 3.- Cualquier otro aceptado por la DTO.

SELLADO DE PIEZAS:

En general todos los materiales de sellado de piezas deberán ser compatibles con el producto 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.

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.

Son materiales de calidad reconocida por la DTP:

- 1.- Materiales de TIGRE: Sella rosca Líquido.
- 2.- Cualquier otro material aprobado por la DTO.

ABASTECIMIENTOS:

Se usará cañería de Polipropileno Termofusión **clase "A"** indicado en planos como **PPTf** a ser utilizado en las líneas de distribución de agua de servicio, agua fría potable y agua caliente para cada aparato a partir de la llave de paso.

TUBERÍAS DE POLIPROPILENO CON UNIÓN POR TERMOFUSIÓN

- A.- En general deberán cumplir con las especificaciones establecidas por las normas UNIT 15874-1, 15874-2, 15874-3, 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:

| Diámetro (mm) Especificado en planos | Diámetro Exterior (mm) | Espesor de pared (mm) |
|--|---------------------------|--------------------------|
| 20 | 20 | 3,4 |
| 25 | 25 | 4,2 |
| 32 | 32 | 5,4 |
| 40 | 40 | 6,7 |
| 50 | 50 | 8,4 |

- G.-** El material especificado deberá estar diseñado para trabajar sin problemas mecánicos (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.-** Deberá verificar la presión de trabajo máximo de proyecto, siempre en la consideración de que estén de acuerdo a las reducciones establecidas en la Norma UNIT 799-2014, 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 799-2014) 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 PN25
 - 3.- Polimex.
 - 4.- Cualquier otro aceptado por la DTO

APARATOS SANITARIOS EN GENERAL:

- 1.- Piletas simples profundas de acero inoxidable
- 2.- Piletas dobles profundas de acero inoxidable
- 3.- Regueras

DESCRIPCIÓN

1- PILETAS SIMPLES PROFUNDAS

Serán de acero inoxidable de acuerdo a la norma AISI 304

Tendrán una medida aproximada de 0,40 x 0,40 x 0,40.

2.- PILETAS DOBLES PROFUNDAS

Serán de acero inoxidable de acuerdo a la norma AISI 304

Tendrán una medida aproximada de 0,40X0,40X0,40 cada una de las pileta

3.- REGUERAS

(para uso en duchas).

a.- Tendrán cuerpo de PPL

b.- Rejillas de acero inoxidable AISI 316L

GRIFERIAS:

Deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:

1.- Gr.Ex.Mc.Df. Grifería Exterior Mono comando para ducha con flexible

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 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 bares 15 l/min.
- 4.- Rumorosisidad 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).
- 8.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
- 9.- Pico eyector inferior de agua que centre el punto de lavado sobre la zona de lavado con capacidad de giro horizontal de 180° y con una distancia mayor a los 15 cm del centro de giro del brazo de la mezcladora.
- 10.- Comando de cierre y apertura por volante grueso tipo cruz
- 11.- Filtros a la salida del agua.
- 12.- Volante tipo Monocomando
- 13.- Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:

1.- Docol "Pressmatic"

2.- FV

3.- Cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

2.- Gr.Ex,Cs.Pms.

Grifería Exterior Comando Separado pico superior móvil Volante cruz grueso. (uso en piletas dobles/simple profundas de acero inoxidable).

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- 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 bares 15 l/min.
- 4.- Rumorosity 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).
- 8.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado de calidad superior
- 9.- Pico eyector superior de agua que centre el punto de lavado sobre la zona de lavado con capacidad de giro horizontal de 180° y con una distancia mayor a los 15 cm del centro de giro del brazo de la mezcladora.
- 10.- Comando de cierre y apertura por volante grueso tipo cruz
- 11.- Filtros a la salida del agua.
- 12.- Volante tipo cruz grueso
- 13.- Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:
 - 1.- Docol "Pressmatic"
 - 2.- FV
 - 3.- Cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

3.- SIFONES:

Se instalarán en todos los aparatos de segundo orden.
Deberán reunir las siguientes condiciones mínimas

- 1.- con diámetros de entrada y salida acordes a válvulas y caños de desagüe.

- 2.- serán contruidos con elementos rígidos no aceptándose conexiones flexibles salvo aceptación expresa de la DTO.
- 3.- 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...)
- 4.- deberá proveerse con tapa juntas para las conexiones a la red que cuando menos cubran 3 cms alrededor del caño de desagüe
- 5.- Salvo que la DTO exprese lo contrario **serán todos en acero inoxidable** de idéntica calidad a la válvula a instalar.

4.- LLAVES DE PASO TIPO MINI:

- 1.- Se usaran en todos los casos que se instalen, griferías de tipo mesada.
- 2.- Tendrán Cuerpo de Bronce Fundido y cromado.
- 3.- Serán de conexión tipo macho – macho

Son empresas reconocidas para el suministro de la misma, las siguientes:

1.- Docol "Pressmatic"

2.- FV

3.- Cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

5.- CAJAS DE PPL MARCOS Y TAPAS.

Deberán reunir determinadas características mínimas.

- 1.- De Ø 160, 3,2 mm de espesor
- 2.- Con posibilidad de retiro de cierre hidráulico
- 3.- Apta para marco y tapa de 0,20 x 0,20

Son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Awuaduct
- 2.- Otras

O cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras

- 4.- Marco y tapa de acero inoxidable de calidad AISI 304 y/o PVC
- 5.- Serán cerradas o abiertas y tendrán sifón de plástico incorporado
- 6.- Se amurará el marco al contrapiso
- 7.- Su medida será de 0,20 x 0,20 en todos los casos

En general son marcas de calidad reconocida por la DTP para el presente proyecto:

- 1.- Altix
- 2.- Moscatelli - Gil
- 3.- Andreoni

Cualquier otra que el contratista considere que reúna las condiciones requeridas, deberá adjuntar modelo a los efectos de la aprobación previa de la Dirección Técnica de Obras.

6.- COLILLAS CROMADAS:

- a.- Estarán incomparadas a la grifería de acuerdo al fabricante
- b.- En caso de incorporarse en forma independiente deberán reunir determinadas características.
 - 1.- Serán construidas con caño de Goma siliconada cubiertos de malla flexibles de acero inoxidable.
 - 2.- Tendrán piezas de conexión (Hembra/Hembra, Hembra/Macho, Macho/macho) acordes con los puntos donde se colocarán
 - 3.- Su largo deberá estar acorde con la posición, debiéndose fabricar a medida todas aquellas piezas que así lo merezcan de manera de 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.- Deberá proveerse con tapa juntas para las conexiones a la red que cuando menos cubran 3 cms alrededor del caño de desagüe, en bronce con terminación cromada.

RPP: la realización de la puesta a punto de:

SECUNDARIA – PLUVIAL – VENTILACIÓN.

Se encuentran realizadas en HF.

Se cambiarán íntegramente, en este caso desde el nivel que se hace la primera conexión a la Columna hasta 1 m, aproximado, por debajo del nivel de trabajo.

Se realizarán los cambios en PPL, con junta elastomérica, dejándose tapas de inspección en la parte superior del tramo.

Se pintarán e identificarán de acuerdo a la normativa interna vigente.

AISLACIÓN DE LAS TUBERÍAS EN GENERAL

- A.-** Se describen todos aquellos materiales de aislación térmica y mecánica necesarios para la:

- 1.- Aislación de las cañerías de distribución de agua.
- 2.- Protectores y accesorios.
- B.- Productos seleccionados para el presente proyecto:**
 - 1.- Aislaciones de caños en general con:
 - 1.1.- **Goma espuma.**
(por cielorrasos prefabricados, panelería en general, ductos metálicos.)
 - 1.2.- **Cartón corrugado**
(por dentro de muros, contrapisos)
 - 2.- Protección de las aislaciones de:
 - 2.1.- **Goma espuma.**
Con tela de lienzo (dos vueltas), pintado e identificado
 - 2.1.- **Cartón corrugado**
Con mortero de arena y portland dentro de los contrapisos.
Con mortero de artícor por dentro de muros de mampostería.
- C.-** La elección de las aislaciones y protecciones elegidas para este proyecto, no solo responden a situaciones térmicas si no también a mecánicas y/o estéticas, acordes con los ambientes en que se realizarán las instalaciones
- D.-** Tipo 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 respectivos para medias cañas de espuma de poliestireno.
 - 2.- Conductividad térmica menor a 0,035 W/ (m²k). Según UNE 92201 y 92205 medida a 0°C.
 - 3.- Resistencia al pasaje de vapor m 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.- Son productos aceptados 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.- Ing. Pablo Cibulis. Justicia 1950 tel: 24006725
 - d.- Cualquier otro que cumpla con las condiciones de aceptación por la dirección de obras.
- 2.-** Cubiertas de lienzo pintado:
 - a.- Serán de lienzo en vendas adecuado para el fin a aplicar.
 - b.- Se colocarán en tiempo seco y siempre encimadas cuando menos 5 cm.

ESPESORES DE AISLACIONES PARA EL PRESENTE PROYECTO

La presente tabla esta calculada para minimizar las pérdidas térmicas de las instalaciones específicas y es válida solamente para cañerías que conducen agua para consumo sanitario.

INSTALACIONES VISTAS

| DIÁMETRO NOMINAL DEL CAÑO | ESPESOR NOMINAL DE LA AISLACIÓN | | | |
|---------------------------|---------------------------------|---------------|--|--|
| | | Goma espuma | | |
| CAÑO DE HASTA 2"1/2 | | Mayor a 20 mm | | |

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

- A.-** 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 (IM), 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, 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 coteje un material aprobado por la Montevideo IM, 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 con nombre del fabricante.

SOPORTES METÁLICOS

- a.- Los soportes de cañerías estarán de acuerdo a:
 - 1.- ASTM B31.9 y MSS SP 89.
 - 2.- Se soportarán los mismos de acuerdo a los criterios establecidos.
- b.- Se instalarán dejando espacios libres para el mantenimiento de las cañerías, el manejo y operación de válvulas y demás accesorios propios o de terceros.

SUJECCIÓN DE LOS SOPORTES EN GENERAL Y ANCLAJES

- A.-** Los anclajes podrán ser realizados con herramientas del tipo de barrena auto-taladro. Exclusivamente en sus orificios, se colocarán tacos de metal y tornillos autorroscantes.

Bajo ningún concepto la DTP y/o la DTO aceptarán soportes o anclajes del tipo de plástico/nylon.

Todos los pesos y cargas serán considerados en las situaciones más desfavorables de manera de prever los posibles accidentes que se planteen.

Los cálculos de cañerías serán hechos a partir de la consideración de sección llena de agua o de otro fluido más pesado si corresponde.

Las resistencias de los materiales a soportar cada elemento serán consideradas de una única manera que será la siguiente:

- a.- Cálculos de Hormigones serán realizadas a partir de la consideración de un F_{c_k} mejor que 150 k/cm^2
 - b.- Cálculos de los Aceros serán realizadas a partir de la consideración de un σ_a mejor que 1200 k/cm^2
 - 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."
- 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.

CODIGOS DE COLOR INTERNOS DEL H.C A SER UTILIZADOS PARA EL MARCADO, PINTADO E IDENTIFICADO DE LAS CAÑERÍAS

| FLUIDO | COLOR CAÑO | IDENTIFICACION | COLOR DE LETRAS |
|------------------------|------------|----------------|-----------------|
| AGUA POTABLE | VERDE | Ag.P | AMARILLO CROMO |
| AGUA DE SERVICIO | VERDE | Ag.S | AMARILLO CROMO |
| AGUA CAL. ALIMENTACION | CELESTE | Ag.C.A. | AMARILLO CROMO |

| FLUIDO | COLOR CAÑO | IDENTIFICACION | COLOR DE LETRAS |
|--------------------|------------|----------------|-----------------|
| DESAGUE PRIMARIO | NEGRO | SN | AMARILLO CROMO |
| DESAGUE SECUNDARIO | NEGRO | SN | AMARILLO CROMO |
| VENTILACIONES | NEGRO | SV | AMARILLO CROMO |

IV.- CONDICIONES GENERALES

- A.- El SCIS y/o el CG deberán respetar al máximo el proyecto, no obstante la DTO podrá admitir sugerencias en obra para realizar de otra forma los trabajos, descriptos, **(no en los materiales)**, la modificación deberá ser aceptada y justificar el costo beneficio.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad, estarán de acuerdo a las normas vigentes, y los mismos no podrán ser de reuso.
Salvo los explicitados en la situación proyectada, el CG o el SCIS deberán proporcionar los diferentes materiales para la realización de los diferentes trabajos.

- B.- El oferente debe entender que la asociación existente entre el producto y la forma de aplicarlo y/o colocarlo, determina las cualidades de bondad y las características de aceptación, la DTO será rigurosa en extremo al respecto de estas particularidades.

- C.- No se permitirán uniones de materiales de diferentes "familias" ni en las instalaciones de abastecimiento, ni en los desagües, ni en las griferías, etc, solo se aceptarán aquellos provenientes del mismo fabricante realizados para tal fin.

a.- Se aceptará en el abastecimiento la unión de diferentes materiales, interponiendo un inserto metálico, estando la misma a la vista **(dentro de Ductos)**.

La DTO pondrá énfasis en la realización de los correspondientes desifonajes y/o ventilaciones.

- D.- El subcontratista de instalaciones sanitarias (SCIS) deberá tener en cuenta que salvo coordinaciones previas NO PODRÁ CORTAR:
- 1.- el suministro de abastecimientos de agua, y/o gas (salvo que existan llaves de paso de corte parcial)

2.- ni columnas de desagües

- 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 cortará, cerrará y/o se conectará a aquellas tuberías que se encuentren relacionadas con el proyecto en marcha, que le sean marcadas por la DTO y que además hayan sido coordinados con los servicios

- F.- Se deberá tener muy en cuenta que dados los años de instaladas las tuberías de desagües, 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 tarea y a su vez, que no afecten el normal funcionamiento del resto de las instalaciones existentes y o equipos.

- G.- 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.

- H.-** Realizará el desmantelamiento obligatorio, previa consulta con la DTO de todas las instalaciones en general, que sean desafectadas por el proyecto referido.
O que estén actualmente fuera de uso, estando las mismas en los ciellorrasos, en contrapisos, a la vista, llegando inclusive su influencia a pasar los límites de la obra
- I.-** El SCIS tendrá en cuenta que podrá darse el caso que dentro de los límites de obra contratada, simultáneamente trabajen ocasionalmente empresas o personal que desarrolla mantenimiento en tareas similares, por lo que previo a comenzar las tareas deberá coordinar con la DTO de la DAHC, el normal y seguro desarrollo de **las mismas**.
- J.-** La DTO no admitirá instalaciones que a simple vista indiquen, contra pendientes, conexiones cruzadas, etc.
El SCIS deberá corroborar que las mismas tengan las pendientes establecidas por las ordenanzas y/o por los recaudos gráficos.
Todas las instalaciones de abastecimiento que se realicen por dentro de muros y/o contrapisos, deberán estar forradas con cartón corrugado.

Las instalaciones de abastecimientos y de desagües deberán ser protegidas con mortero de arena y pórtland, luego de realizadas y aprobadas las diferentes pruebas y con autorización de la DTO.
- K.-** Todos los aparatos considerados de segundo orden obligatoriamente llevarán sifones del tipo rígidos. No se admitirán tubos corrugados para tal función.
- L.-** Se colocarán tapa juntas cromados en todos los terminales y en las uniones con las diferentes griferías.
- M.-** La DTO exigirá diferentes procedimientos de control en las instalaciones.
- a.- Manométrica de 10 kgs durante 24 horas en todas las instalaciones de abastecimientos.
 - b.- Hidráulica de mts 2,00 columna de agua durante 24 horas en todas las instalaciones de los desagües,
 - c.- Proporcionará además planillas al SCIS y/o al CG por cada prueba realizada.

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 el propietario 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 a disposición de la obra todas 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 siguientes especificaciones.