

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR



DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**PROYECTO:**  
**ARQ. ANA FAZAKAS ARQ. INÉS ROSALES**

<b>ASESORES:</b>	
<b>CONSTRUCCIÓN:</b>	<b>ARQ. SANTIAGO LENZI</b>
<b>ESTRUCTURA:</b>	<b>ESTUDIO POLLIO-MAGNONE</b>
<b>AC.SANITARIO:</b>	<b>ING. H/A. MARTIN BERTOCCHI</b>
<b>AC.TÉRM. Y VENT.:</b>	<b>ING. LUIS LAGOMARSINO</b>
<b>AC. ELÉCT. Y LUM.:</b>	<b>ING. RENZO BIARDO</b>
<b>DET. INCENDIOS:</b>	<b>ARQ. ALINÉ GONZALEZ</b>
<b>AGRIMENSURA:</b>	<b>ING. AGRIMENSOR RAFAEL BOIX</b>

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## INDICE

Pág. 8	<b>Capítulo 1</b>	<b>Descripción del Proyecto</b>
Pág. 12	<b>Capítulo 2</b>	<b>Acondicionamiento del terreno</b>
		Implantación en Obra
		Preparación del terreno
Pág.13	<b>Capítulo 3</b>	<b>Construcciones Provisorias</b>
		Barreras o vallas
		Cartel de Obra
		Oficina de la Dirección de Obra,
		Alojamiento del Sobrestante
		Seguridad en Obra
	Pág.17	<b>Capítulo 4</b> <b>Replanteo de Obra y Movimientos</b>
	<b>de Tierras</b>	Movimientos de Tierra
		Desmontes, terraplenes y rellenos
		Excavaciones
Pág.19	<b>Capítulo 5</b>	<b>Cimentaciones</b>
		Generalidades
Pág. 20	<b>Capítulo 6</b>	<b>ESTRUCTURA</b>
	6.1-	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
	6.1	Fundaciones
	6.2	PISO DE HORMIGON ARMADO
	6.3	ESTRUCTURA METÁLICA
	6.4	ANEXO
	6.1.-	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO
	6.1.1.-	Fundaciones
	6.1.2.-	Armaduras
	6.1.3.-	Hormigón
	6.2.-	PISOS DE HORMIGON ARMADO
	6.3.-	ESTRUCTURA METÁLICA

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

6.3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS

6.3.2 Materiales

6.3.3 Disposiciones constructivas y detalles de fabricación

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS

6.4.- ANEXO

6.4.1 APUNTALAMIENTO y DEFORMACIONES

6.4.2 Apuntalado de pilares "bandera" o pantallas "bandera"

6.4.3 CURADO

6.4.4 MAMPOSTERÍA

Pág.40

### **Capítulo 7 Cerramientos Verticales**

Morteros Listado de muros

Tipos de Muros

Componentes constructivos

Aislaciones húmedas

Pág. 47

### **Capítulo 8 Cerramientos livianos y móviles**

Generalidades

Cerramientos verticales

Mamparas interiores de aluminio

Pág.49

### **Capítulo 9 Tipos de abertura**

Aberturas de madera

Aberturas de aluminio

Puertas Anti incendio

Aberturas de Hierro.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Elementos Fijos de Herrería

Divisorias Móviles

Pág.54 **Capítulo 10 Vidrios y Espejos** Condiciones Generales

Clasificación y defectos de vidrios

Colocación del vidrio

Pág.56

## **Capítulo 11 Revoques**

Revoques

Tipos de Revoques

Revoque común para interiores

Revoque Monocapa para exteriores

Revoque Monocapa para interiores

Prefabricados de hormigón, muros, asientos, muretes.

Pág.57

## **Capítulo 12 Contrapisos**

Generalidades

Tipos

Pág. 60

## **Capítulo 13 Pavimentos**

Generalidades

Clasificación

1. Pavimentos rígidos
  2. Pavimentos Especiales
- Componentes Constructivos

Pág.67

## **Capítulo 14 ESCALERAS**

Pág.68

## **Capítulo 15 REVESTIMIENTOS, TERMINACIONES y PINTURAS**

Generalidades

Cerámicos

Madera o similares

Pinturas

Generalidades

APLICACIÓN SOBRE DIFERENTES TIPOS DE SUSTRATOSPág.75

## **Capítulo 16 Cielorrasos**

CONDICIONES GENERALES A CUMPLIR

CLASIFICACION POR TIPO DE MATERIALES

1. Cielorraso tipo Placa.
2. Nubes y Marquesinas

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## 3. Cielorraso de PVC TABLILLAS

Pág.77	<b>Capítulo 17 CUBIERTAS</b>	Generalidades Azoteas transitables Cubiertas livianas no transitables Generalidades Sector central techo Gimnasio Canalones
Pág. 79	<b>Capítulo 18 ASCENSORES Y PLATAFORMAS</b>	Especificaciones Generales Plataforma Elevadora Especificaciones Generales
Pág.82	<b>Capítulo 19 INSTALACIONES ACCESORIAS</b>	Ac. Sanitario: Artefactos y Grifería Accesorios: Baños Accesorios: Equipamiento Piscina Mesadas
Pág.86	<b>CAPÍTULO 20 ACONDICIONAMIENTO SANITARIO</b>	20.1. INTRODUCCIÓN 20.2. ASPECTOS GENERALES 20.3. MATERIALES 20.4. FUENTE DE SUMINISTRO 20.5. DESAGUES 20.6. INSTALACION CONTRA INCENDIO 20.7. PISCINAS
Pág.109	<b>CAPÍTULO 21 PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>	ANEXO 21.1 SALIDAS DE EMERGENCIA ANEXO 21. 2 ILUMINACION DE EMERGENCIA ANEXO 21.3 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO ANEXO 21. 4 SEÑALIZACION DE EMERGENCIA ANEXO 21. 5 EXTINTORES PORTATILES
Pág.121	<b>CAPÍTULO 22 ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN</b>	22.1.- Generalidades 22.2.- MATERIALES Y MANO DE OBRA 22.3.- PLANOS Y HABILITACIONES 22.4.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS 22.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 22.6.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES 22.7.- PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 22.8.- GARANTÍA Y MANTENIMIENTO 22.9.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS 22.10.- PLANILLA DE EQUIPOS

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Pág.151

## **CAPÍTULO 23 ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN**

- 23.1 INTRODUCCION
- 23.2 MATERIALES Y SISTEMAS
- 23.3 TABLEROS ELECTRICOS
- 23.4 ENERGIA REACTIVA
- 23.5 DATOS y TELEFONIA.
- 23.6 ASCENSOR.
- 23.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- 23.7 Descargas Atmosféricas
- 23.8 TOMACORRIENTES
- 23.9 LLAVES
- 23.10 GENERADOR
- 23.11 LUMINARIAS

Pág.168

## **Capítulo 24 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR**

Superficies pavimentadas exteriores  
Sup. Vehiculares  
Veredas de baldosas  
Cercos y Muretes  
Muretes exteriores  
Cercos metálicos  
Jardinería y Forestación  
Engramillado  
Plantación de árboles enjardinado  
Equipamiento Urbano

Pág.170

## **Capítulo 25 OBRAS ACCESORIAS y EQUIPAMIENTO**

Generalidades  
Limpieza del terreno  
Mástiles de Bandera.  
Escaleras de emergencia  
Identificación del Edificio  
Equipamientos en general  
Material de equipamientos fijos de Vestuarios

Pág.192

## **CAPÍTULO 26 ASISTENCIA A SUBCONTRATOS**

Generalidades  
Asistencia a Subcontratos

ANEXO I **ESTUDIO DE SUELOS**

ANEXO II **PLANILLAS**

ANEXO III **RUBRADO**

ANEXO IV **PLANILLA DE LOCALES Y TERMINACIONES**

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## ANEXO V PLANO DE MENSURA

### Capítulo 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### 1.1 DESCRIPCIÓN:

*Las Obras son las correspondientes a la construcción de un Centro Deportivo Arenas Soriano en la ciudad de Mercedes sito en el padrón N° 4317 de la manzana N°345, con un área de 36830m<sup>2</sup>, en el cual actualmente se ubica el Estadio Koster.*

*El Centro Deportivo se ubicará en el sector Este del predio, en la Calle Herrero y Espinosa, entre Calle Garibaldi y Avenida Clemente Fregeiro.*

*En la esquina de la Calle Herrero y Espinosa y Av. Clemente Fregeiro, se ubica un centro CAIF, el cual permanecerá durante el transcurso de esta obra y se tendrá especial cuidado de no interferir con el funcionamiento cotidiano de dicho centro.*

*Consideraciones particulares:*

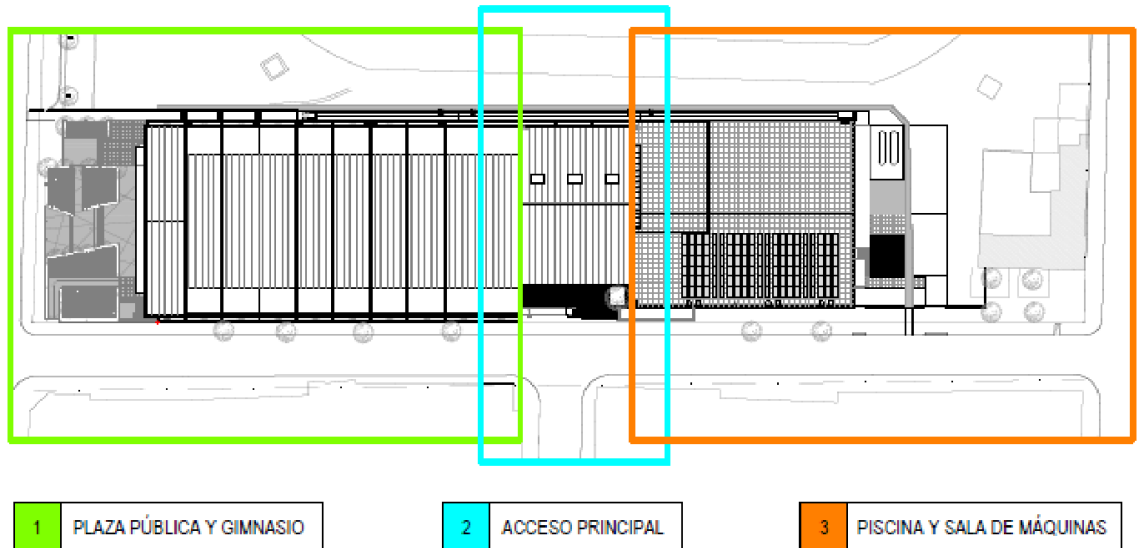
*En el sector a construir el edificio, existe un muro de contención a lo largo de la Calle Herrero y Espinosa y un desnivel importante de tierra negra, césped y vegetales que se indica en el relevamiento del plano del agrimensor Boix que forma parte de los recaudos entregado a los efectos de esta licitación.*

*Cabe destacar que actualmente la alineación del límite de predio y vereda, no son los indicados por la normativa municipal y deberá reconstruirse según las indicaciones del proyecto. La Intendencia de Soriano, será la encargada de la construcción conjunta del sector de calle correspondiente en cada caso y será con total vinculación y coordinación con el adjudicatario.*

*Posterior a la preparación del predio, su re-alineación respecto a los límites de las calles, las correspondientes demoliciones de construcciones existentes y nivelados adecuados, se construirá un edificio con desarrollo lineal según la calle Herrero y Espinosa.*

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Considerando el desnivel de aproximadamente 12 metros entre los extremos del área a intervenir del predio, se estructura el edificio en una volumetría única escalonada, donde se identifican tres grandes sectores que se interconectan a diferentes niveles, comenzando desde la esquina de Calle Garibaldi con Calle Herrero y Espinosa:



### Sector 1:

Se construye una **Plaza pública** con acceso universal a nivel de Calle Garibaldi, de pavimentos rugosos de microcemento, cancheros – bancos de mampostería, que estructuran la plataforma de acceso al Gimnasio principal y sector de boleterías. Se describe la infraestructura e instalaciones de la plaza en la Lámina A18. Se indican las especies de vegetales a plantar, graficado en la lámina A19.

Se construye un **Gimnasio** cerrado para un estimado de 2000 espectadores, el cual tiene su acceso principal por dicha plaza y al nivel superior de las gradas. El gimnasio tiene acceso desde el interior a nivel de la cancha, destinado al público visitante y deportistas a través del hall central con acceso por la calle Herrero y Espinosa. Es un volumen de estructura de pórticos de acero corten, cada 7 metros uno del otro y se construyen los muros en mampostería entre ellos. El cerramiento superior es en dos niveles y se construye con paneles livianos. El espacio y dimensiones de este gimnasio y el tipo o sistema constructivo de la cancha (piso de madera con amortiguación flexible) permiten el uso para deportes a nivel profesional como el básquet ball, hand ball, fútbol sala, y prácticas de enseñanza de éstos y otros deportes. Por debajo de las gradas que se ubican paralelas a la calle Herrero y Espinosa, se construye un gimnasio alternativo, mientras que bajo las gradas que dan al estadio Koster se construyen los dormitorios de los deportistas visitantes con acondicionamiento térmico y servicios higiénicos correspondientes. Las gradas en general son de estructura de hormigón armado en el caso de las definidas como fijas y metálicas en el caso de las definidas como móviles. En el lado corto que da hacia el interior del Centro Deportivo, se construye un sector de palcos especiales con butacas diferenciadas.

### Sector 2:



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

**Acceso principal:** Consta de dos niveles, se construirá el hall principal a doble altura, desde la planta baja se efectúa el control e informes generales y se accede directo al sector de vestuarios para damas, caballeros, niños, para profesores, jueces y las dependencias de administración y enfermería. La estructura de vestuarios permite la utilización compartimentada de sectores según demanda de uso y se diferencian las zonas húmedas de las secas. Se define un área de control y referencia en cada vestuario. Los profesores y jueces tienen su área diferenciada y vinculada visualmente directo a la piscina.

En planta alta a la cual se le accede por escalera o ascensor, se construirá un sector de oficinas y salones multifunción, palcos y cabinas de transmisión para el funcionamiento del estadio Koster. A través del mismo sistema circulatorio vertical, se accede a los palcos y planta alta del Gimnasio principal.

La estructura portante es de pórticos de acero corten con cerramiento superior en paneles livianos. El entrepiso es de estructura tipo Steel Deck con terminación de pavimento en microcemento. Todo el sector se acondiciona térmicamente. Los cerramientos interiores son tabiques de mampostería en planta baja y las mamparas se construyen en estructura de aluminio. Se colocan cielorrasos acústicos, en zonas húmedas de tabillas de PVC y del tipo de placas acústicas según recaudos adjuntos en láminas A14.

### **Sector 3:**

Se construyen dos **piscinas** cerradas climatizadas, una semi-olímpica y otra menor para adultos mayores o niños pequeños. Se ubicarán en el sector de la Calle Herrero y Espinosa hacia la Av. Clemente Fregeiro, sin interferir con el edificio existente del CAIF. La estructura de este sector es de pórticos de acero corten, cerramiento superior de losa de hormigón armado (azotea parcialmente transitable) y paramentos de mampostería. Los cubos de las piscinas se construyen en hormigón armado. Servicio higiénico y depósito de equipamiento de la piscina tienen un área destinada y vinculada directamente a las piscinas.

Se construye un sector de gradas de hormigón armado para visitantes a las cuales se les accede por el hall principal del edificio mediando una esclusa. Una terraza orientada al Norte y a nivel de los usuarios de las piscinas, permite vincularse con el exterior.

La azotea de este sector se termina con baldosones de ferrocemento y se sectoriza la zona transitable de la no transitable mediante reja perimetral. Se ubica en el sector, la instalación de los colectores solares.

Este sector 3, en **subsuelo**, alberga la **sala de máquinas** de todo el centro deportivo, con la ubicación de los equipos para las instalaciones sanitarias, térmicas, tanque de agua y subestación. En el espacio intermedio con el edificio del Caif, se ubica el acceso a la sala de máquinas, los diferentes servicios de mantenimiento, abastecimiento de combustible, espacio de estacionamiento de la ambulancia del estadio Koster, entre otras funciones.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

*Hacia el estadio Koster, se reconstruirán las gradas en hormigón armado, similares a las existentes y algunas construcciones menores de canteros y pavimentos exteriores además de la construcción de escaleras de escape de incendio.*

*Se trata de un edificio de 5800m<sup>2</sup> cubiertos y 6800 m<sup>2</sup> construidos.*

### 1.2 CONSIDERACIONES GENERALES

*Esta memoria es de carácter constructivo general y particular en cuanto a determinados puntos que se detallarán en el desarrollo de esta.*

*Para los procedimientos constructivos convencionales son válidos todas las especificaciones y exigencias de calidad de los materiales, establecidas en la "Memoria Constructiva General para Edificios Públicos 1987" del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y en las "Especificaciones Constructivas Genéricas de Agosto de 1994" del Banco Hipotecario del Uruguay.*

*Las obras que figuran en los planos y planillas, aun cuando no hayan sido tácitamente expresadas en la presente memoria, así como aquellas que la Dirección de Obra considere como imprescindibles para la ejecución de la obra o el funcionamiento satisfactorio de las instalaciones, se interpretarán de hecho incluidas en la propuesta del adjudicatario.*

*Cada vez que en esta MEMORIA se especifica un material o procedimiento constructivo identificándolo con una marca similar se entiende que se aceptará la marca indicada o aquellas otras de calidad similar o superior que a juicio de la Dirección de Obra acrediten mediante ensayos técnicos de laboratorios oficiales y antecedentes de utilización reconocidos un comportamiento equivalente, debiendo de todos modos ofrecerse en todos los casos responsabilidad económica respecto de la calidad del producto y/o trabajo realizado.*

*Nota: Se realizarán muestras (en obra) para la aprobación de la DO de las mismas cada vez que así lo solicite la D.O., se entregará detalle y especificaciones del sistema propuesto (en la oferta.).*

### 1.2 CALIDAD NATURALEZA Y PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

*Todos los materiales serán de primera calidad dentro de su especie, por su naturaleza y procedencia y, se ajustarán a las especificaciones de esta memoria, del Pliego de Condiciones origen del Llamado a Licitación y de las planillas de especificaciones.*

*Deberán depositarse en la obra en sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos, cuando no se hallare en buenas condiciones o estuviera abierto.*

*Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades y calidad con posterioridad a su fabricación.*

#### MUESTRAS DE MATERIALES

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

*El adjudicatario someterá a la aprobación de La Dirección de Obra una muestra de cada uno de los materiales a emplearse, para su revisión, y aceptación provisoria.*

*La Dirección de Obra podrá solicitar ensayos correspondientes, si lo considera necesario dejando las muestras aceptadas depositadas en la obra para el control correspondiente.*

*Las muestras que no pasen el control correspondiente no podrán ser depositadas o acopiadas dentro o al pie de la obra.*

*Observaciones de normas técnicas. Los materiales, artículos y productos que se empleen en la construcción de la obra deberán ceñirse a las normas del UNIT.*

### ENSAYOS

*En caso que sean requeridos por la Dirección de obra, se efectuaran en un todo de acuerdo con las normas U.N.I.T.*

### 1.3 Interpretaciones

**I.S:** Intendencia de Soriano

**DAOT:** Dirección Arquitectura y Ordenamiento Territorial de Intendencia de Soriano

**D.O.:** Dirección de Obras

**M.C.D.P.:** Memoria Constructiva Descriptiva Particular

**MTOP:** Ministerio Transporte y Obras Públicas

**CDAS:** Centro Deportivo Arenas Soriano

**SMACNA:** normas constructivas de ductos. Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association

**ASHRAE:** Recommendations American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers.

**Normas UNIT:** Instituto uruguayo de normas técnicas.

**IRAM:** International Organization for standarization (ISO)

**DNB:** Dirección Nacional de Bomberos

**OSE:** Obras Sanitarias del Estado

**NFPA:** National Fire Proyection Association – Normas de la asociación nacional de protección de fuegos.

**URSEA:** Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## Capítulo 2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

### Implantación en Obra

#### 2.1.1 Visita al terreno

GENERALIDADES: Los licitantes deberán concurrir al sitio a efectos de tomar conocimiento del mismo, ya que no se admitirá ningún tipo de reclamo basado en la ignorancia de cualquier situación vinculado al predio y sus características. Dicha visita se coordinará con DAOT.

#### 2.1.2 Demoliciones

Se retirarán y demolerán todos los elementos existentes en el área de intervención: muretes, gradas, carteles, vegetales, etc. que no forman parte del proyecto. El resultado de dicha demolición se retirará a cuenta del adjudicatario.

El predio se entregará al adjudicatario en su estado actual, siendo este el de funcionamiento de las actividades del Estadio Municipal, siendo de su cuenta y riesgo la realización de todas las demoliciones ya sea sobre el nivel del terreno como por debajo del mismo, nivelaciones o rellenos necesarios para la obra, con las excepciones que indiquen los planos y las tareas necesarias de implantación antes del comienzo de la obra todas las cuáles estarán a cargo del Adjudicatario.

Se solicitará al Adjudicatario la entrega de gráficos veraces de todos los componentes una vez culminada la obra.

## Capítulo 3 CONSTRUCCIONES PROVISORIAS Y SEGURIDAD EN OBRA

### GENERALIDADES

El Adjudicatario tendrá total responsabilidad durante todo el período de obra hasta la recepción definitiva, sobre la conservación en buen estado del predio en general, para lo cual tomará todas las medidas necesarias previamente al inicio de la obra.

#### Cuidado de la obra

Hasta la recepción provisoria, el adjudicatario será responsable del cuidado de la obra y de todos los materiales y equipos destinados a la misma. Será también responsable por daños, pérdidas o averías a cualquier material o parte de la obra por cualquier causa imputable a hechos propios o de sus dependientes. La suspensión de la obra por cualquier motivo no exime al adjudicatario de la responsabilidad establecida en este artículo.

Corresponderá al adjudicatario la señalización de advertencia, prevención, etc de los sectores donde se realizan los trabajos previniendo a peatones y/o vehículos de las limitaciones respecto a circular por esos sectores, tanto en el día como en la noche.

#### Preservación de propiedades

El adjudicatario durante los trabajos cuidará la propiedad ajena con la diligencia de un buen padre de familia. Deberá asimismo mantener un nivel de limpieza adecuado compatible con el desarrollo de los trabajos.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que, por sus actos y el de sus dependientes pudiera causar a personas o bienes de la Intendencia de Soriano o de terceros.

En el caso de dañar obras de infraestructura o supraestructura de la IS, el adjudicatario estará obligado a su reparación total e inmediata a su entero cargo. De no subsanar el desperfecto causado tal como se lo indicare la Dirección de Obra, la IS procederá a su reparación y el importe de las obras deberá ser abonado a la Intendencia en el plazo que ésta disponga, pudiendo ser en su caso, a opción de la Intendencia, ser descontado del pago que oportunamente corresponda efectuar al adjudicatario.

La IS en ningún caso será responsable de las obligaciones contraídas por el adjudicatario, ni de los daños y perjuicios causados por éste a terceros.

También será de su costo y responsabilidad los daños en infraestructura de terceros que se pudieran generar por al ejecución de los trabajos. Previo al comienzo de los trabajos se deberá recabar la información correspondiente en cada uno de los entes públicos respecto de la existencia de redes en el sector, y las medidas a tomar en cada caso que correspondan. También será de su cargo los costos por tramitación de dichos permisos y de los que pudieran corresponder para la ejecución de las obras.

El adjudicatario tendrá a su disposición los informes de OSE y UTE del presente Proyecto, de ser necesario realizar consultas o pedido de nuevos informes ante las autoridades competentes de los organismos involucrados en el presente Proyecto, los mismos serán a cargo del Adjudicatario en coordinación con el D.A.O.T.

El adjudicatario tendrá especial cuidado en el desarrollo de los trabajos, atendiendo a la existencia en el sector de cables energizados de redes de UTE, de acuerdo con lo especificado por UTE en informe que se adjunta. Le corresponderá al adjudicatario los trámites y firma de contrato de responsabilidad exigido por UTE para el desarrollo de trabajos en el sector, así como los costos que requiera el trámite correspondiente de autorización frente al ente.

De acuerdo a lo estableció en el Pliego de Condiciones origen del Llamado a Licitación, se deberá presentar un Plan de Gestión de Residuos y un Plan de Seguridad.

### **Obrador y consumos**

El adjudicatario tendrá a su cargo los suministros provisorios de corriente eléctrica y / o agua potable, que requiera para la ejecución de la obra. Se coordinará con el Director de Obras la ubicación de los obradores, baños y comedores que provea el adjudicatario, atendiendo el cronograma de ejecución de los trabajos que se acuerden.

### **3.1 Construcciones provisorias**

Están comprendidas todas aquellas obras que el adjudicatario, de su cuenta y de acuerdo a las especificaciones incluidas en esta Sección, debe:

- Al iniciarse el plazo contractual: ejecutar inmediatamente con la total conformidad del Director de Obra y en el lugar que éste apruebe.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Durante el transcurso de los trabajos: mantener en perfectas condiciones constructivas y de higiene.
- Efectuada la Recepción Provisoria: demoler y/o retirar quedando de su propiedad todos los elementos provenientes de su demolición, dejando el terreno nivelado y libre de materiales escombros, etc. y cegando pozos existentes.

### 3.2 Infraestructura de Obrador.

El adjudicatario ejecutará a su entero costo, la infraestructura de obrador necesaria para la ejecución de la obra, a saber:

- Depósito de materiales y herramientas.
- Depósito de materiales y herramientas de eventuales sub-adjudicatarios que así lo requieran.
- Dormitorio para sereno.
- Comedor, vestuario, duchas y baños para el personal obrero, de acuerdo a las disposiciones del Ministerio de Trabajo.
- Local Independiente para uso de los técnicos que la Intendencia designe para control, seguimiento y dirección de obra. Dicho local estará equipado mínimo con el siguiente equipamiento 3 Escritorios, 3 sillas operativas, mesa de reuniones con 6 sillas fijas, 3 computadoras con conexión de datos, e impresora color, todo en un área aproximada solicitada: 25 m2. El local suministrado deberá estar provisto de las medidas de acondicionamiento térmico necesarias para ser utilizado como oficina, así como las correspondientes infraestructuras lumínicas y eléctricas.
- Local para la dirección de obra propia del Adjudicatario.
- Baño con inodoro y lavatorio exclusivo para los anteriormente nombrados.

Se deberán incluir todas las construcciones necesarias para cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Trabajo al respecto.

El costo del obrador a cargo del adjudicatario, incluirá, no solamente la mano de obra y materiales, sino también las instalaciones sanitarias, telefónicas y eléctricas, habilitación y mantenimiento durante y hasta el cierre de las obras. En ningún caso se usarán los servicios higiénicos del estadio para el personal de obra.

### 3.3 Barreras o vallas

Se presentará ante DAOT el plano y detalles del vallado de la Obra para su aprobación. Dicho vallado deberá contemplar los límites del predio y de la intervención sin interferir con las actividades de los demás edificios circundantes.

Al iniciarse el trabajo de construcción, el adjudicatario colocará en el perímetro del terreno a intervenir y en coordinación con DAOT, según especificaciones y donde sea necesario para la correcta ejecución de las obras, un cerco que tendrá las características adecuadas para asegurar el control y fiscalización de las obras y sus insumos. Los portones o puertas que se coloquen en el cerco deberán abrir hacia el interior del predio de la obra y estarán provistos

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

de los herrajes necesarios para que puedan ser cerrados en condiciones de seguridad perfectamente durante la suspensión diaria de los trabajos.

### 3.4 Carteles de Obra.

#### Cartel de Obra

El adjudicatario suministrará e instalará mediante estructura adecuada (2) carteles de chapa de hierro galvanizada de dimensiones: largo 4,20 m, alto 2,97 m con el borde inferior a 2,00 m de altura respecto del terreno natural. El cartel lucirá las inscripciones que se establecerán oportunamente, atendiendo el diseño preestablecido del PDGS y en los lugares indicados por la Intendencia de Soriano a través de la Dirección de Arquitectura y Ordenamiento Territorial (DAOT). Dichos carteles deberán mantenerse en perfecto estado durante todo el lapso de construcción y se colocará en lugar a indicar por DAOT.

Los detalles definitivos se indicarán en obra. Las carteleros de los proveedores se colocarán en forma agrupadas, recabándose instrucciones de la Dirección de Obra. Aparte de estas carteleros no se permitirá la colocación de ningún tipo de propaganda o inscripciones de cualquier naturaleza que no cuente con la Aprobación de la Intendencia de Soriano. La cartelero en cuestión se encabezará con un texto distintivo a detallarse oportunamente.

### 3.5 Provisorios de Obra

#### 3.5.1 Consumo de Abastecimiento de Agua.

Serán de cuenta del adjudicatario las instalaciones provisorias de obra, para el abastecimiento de agua potable, incluyendo todos los trámites y costos correspondientes.

#### 3.5.2 Provisorio de Obra Suministro de Energía Eléctrica.

Serán de cuenta del adjudicatario las instalaciones provisorias de obra, de energía eléctrica, incluyendo los trámites y costos correspondientes.

#### 3.5.3 Instalación de Servicio Telefónico.

Serán de cuenta del adjudicatario los trámites y costos correspondientes para la instalación de una línea telefónica. Deberán tener en cuenta que la misma será utilizada por su personal y por la Dirección de Obra.

#### 3.5.6 Instalación Eléctrica e Iluminación de Obra.

La obra deberá contar con las instalaciones eléctricas e iluminación necesarias para un correcto funcionamiento de la misma. Estas últimas deberán incluir iluminación general de la obra con equipos de tubos fluorescentes a razón de uno cada 20m<sup>2</sup>. Aprox.

#### 3.5.7 Consumos de Servicios.

Serán de cargo del adjudicatario los consumos en general (UTE, OSE, ANTEL), desde el inicio de las obras hasta la recepción provisoria de la misma.

### 3.6 Supervisión de Obra.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El adjudicatario realizara bajo su responsabilidad y cargo la supervisión de Obra correspondiente a la construcción. Deberá coordinar y supervisar los trabajos de todos los rubros intervinientes en la Obra, contratados directamente por el adjudicatario. La supervisión de obra estará conformada en un mínimo por el equipo establecido en el Pliego de Condiciones origen del Llamado a Licitación.

### 3.6.1 Capataz.

El adjudicatario, además de su control directo sobre los trabajos, estará obligado a tener en forma permanente un Capataz de competencia probada, el cual deberá estar perfectamente interiorizado del total de los recaudos de obra, así como de la naturaleza y característica del edificio a construir.

Dicho Capataz deberá estar afectado exclusivamente y a tiempo completo a la Obra de referencia.

El adjudicatario será el responsable de la recepción, control, depósito y vigilancia de todos los materiales recibidos en obra.

Por otra parte deberá llevar un registro del personal presente en obra día a día, a los efectos de controlar los jornales que se deban aportar al Banco de Previsión Social, y verificar que los mismos estén incluidos en planillas correspondientes.

### 3.6.3 Vigilancia y Sereno de Obra.

El adjudicatario será el responsable de la vigilancia de la obra inclusive fuera de las horas de trabajo, en días no laborables y en períodos de eventual interrupción de los trabajos. Será responsable sobre todas las máquinas, herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la obra.

A tales efectos, y para el resguardo general de la obra, el adjudicatario dispondrá de un sereno de obra, o guardias de seguridad, según lo estime más conveniente.

Se deberá disponer del mismo, desde el comienzo de la obra, hasta la entrega provisoria de la misma.

En caso que el comportamiento del sereno o del guardia de seguridad, no fuera satisfactorio, La Dirección de Obra podrá exigir la sustitución del mismo.

*Nota: Dadas las características del terreno, ubicado en un estadio deportivo en actividad, se tendrá especial cuidado con el mantenimiento de los límites de acceso al predio a intervenir, con el estado y condiciones del vallado a lo largo de toda la obra, y de ser necesario la inclusión de medidas de seguridad o limitación del predio a intervenir que no consten en la presente Memoria las mismas serán instaladas a cuenta del adjudicatario y en coordinación con la Dirección de Obra.*

### 3.6.3 Técnico Prevencionista.

El adjudicatario deberá tomar las precauciones necesarias y cumplir con toda la normativa de seguridad vigente en lo atinente a la seguridad del personal en obra.

El adjudicatario deberá incluir en su cotización los honorarios de uno o más Técnicos



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Prevencionista en lo que refiere al proyecto de seguridad y a la supervisión en obra de su cumplimiento, tal como lo establecen los requerimientos del MTSS, que contemplen todo el proceso de obra.

### 3.7 LIMPIEZA DEL TERRENO DURANTE LA OBRA

Al terminar las obras materia del contrato y antes de su Recepción Provisoria el Adjudicatario queda obligado a dejar el terreno despejado de tierras acumuladas, escombros, materiales y útiles sobrantes, enteramente aseado.

## Capítulo 4 REPLANTEO DE OBRA y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

### 4.1 REPLANTEO

El replanteo del edificio, así como de sus principales ejes será realizado con la participación de Ingeniero Agrimensor (cuyos honorarios serán de cuenta del adjudicatario). Se constituirán vallas de replanteo perfectamente niveladas, rígidas y estables, sobre las que se indicarán (mediante empleo de elementos idóneos) todas las medidas del edificio. El replanteo deberá ser necesariamente aprobado por la Dirección de Obra y se deberá verificar el replanteo determinado por las obras previas así como realizar los ajustes necesarios para la continuidad de las obras.

Las cotas están referidas al relevamiento altimétrico del predio (que se suministra anexo de esta memoria).

#### REPLANTEO DE OBRA

##### Generalidades

El replanteo será realizado por el adjudicatario con estricta sujeción a los planos y verificado por la Dirección de Obra. No se iniciará el replanteo sin previamente verificar las medidas y límites del predio. Independientemente de la verificación realizada por la Dirección de Obra, el adjudicatario es el único responsable de los errores que pudieran cometerse.

El adjudicatario deberá contar con la presencia de un Ing. Agrimensor durante la ejecución y control de los replanteos mencionados o cuando la dirección de obra lo requiera.

Los puntos que fije el replanteo deberán materializarse de tal manera que sean indelebles, claramente identificables y pueda asegurarse la invariabilidad de todos los elementos de marcación durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos.

Asimismo, el adjudicatario procederá al replanteo general de la obra. El trazado y replanteo de la estructura, muros, tabiques y vanos, serán realizados con estricta sujeción a los recaudos que integran el proyecto y deberán contar con el aval general de la Dirección de Obra.

Designase predio a los efectos de esta norma, al lugar físico donde se asentará el edificio, incluyendo su infraestructura y equipamiento.

La tarea inicial a la empresa adjudicatario será replantear puntos, líneas y niveles de los planos de mensura y nivelación, necesarios para el posterior replanteo de los edificios a construirse sobre ellos.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El adjudicatario confeccionará los planos de replanteo, necesarios y suficientes para la ubicación y posterior verificación de puntos, líneas y niveles de origen del replanteo global. Estos planos serán entregados a la Dirección de Obra en formato digital CAD, e impresos en 2 juegos de copias, una semana antes del inicio del replanteo de obra.

A tal fin, el adjudicatario confeccionará y someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, los planos de replanteo necesarios y suficientes para la ubicación y posterior verificación de los elementos topográficos señalados.

El adjudicatario deberá solicitar a la Dirección de Obra la verificación y aprobación del replanteo previo al comienzo de la ejecución de cualquier parte de la obra.

La Dirección de Obra, se reserva el derecho de solicitar la presencia del técnico agrimensor en obra, si surgieran errores o diferencias.

Controles de replanteo: Una vez terminado el replanteo del área a intervenir, antes de iniciar la excavación de los cimientos y en cambios de nivel se realizarán controles de replanteo por parte de la D.O., reservándose la D.O. el derecho a pedir verificaciones cada vez que lo encontrare necesario.

Una vez acordados con la Dirección de Obra todas las tareas de Implantación, Vallados, Organización Gral., se procederá a la realización de las tareas definidas en capítulos siguientes.

### **4.2 Movimientos de Tierra**

#### **4.2.1 Desmontes, terraplenes y rellenos**

Se realizarán desmontes y rellenos del terreno según lo que figura en planos.

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para establecer los niveles indicados en planos. Las mismas se harán de acuerdo a las normas, y precauciones habituales en la materia, y de acuerdo a las disposiciones que imparta la Dirección de Obra.

Se deberán tomar todas las precauciones a los efectos de no provocar daños en las construcciones existentes cercanas.

Si durante su ejecución, quedasen al descubierto elementos de obra correspondientes a edificaciones anteriores, tales como, cañerías, etc., estos serán removidos y retirados.

Excavación general a máquina

En una primera etapa se procederá a la realización de la excavación general a máquina.

Excavación a mano.

En los sectores que consideren necesario se procederá a realizar los movimientos de tierra complementarios a mano.

Excavaciones

El adjudicatario tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetren en las zanjas de las fundaciones las aguas de lluvia u otras cualesquiera que estuvieran en la superficie del terreno. En caso de que las lluvias penetren en las zanjas el adjudicatario está

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad, en que a juicio de la Dirección de Obra el terreno no haya sufrido el efecto del agua.

### **CAPÍTULO 5 CIMENTACIONES**

Según planos, detalles y Memoria de Estructura en la presente Memoria.

Generalidades

#### **Introducción**

Se incluye en el anexo de esta memoria un Informe de suelos correspondiente al predio. En función del mismo, el adjudicatario tomará las previsiones referidas a excavaciones a máquina. La propuesta económica deberá incluir la cotización global del rubro para su total ejecución, no se admitirán adicionales por aumento de volumen a ejecutar. Los metrajes considerados en la oferta son responsabilidad del adjudicatario. Serán incluidos en la cotización todos los transportes de materiales que sean necesarios, tanto dentro como fuera del predio.

Todo estudio complementario o cateos de suelos que estime necesario la Dirección de Obra serán por cuenta del adjudicatario.

#### **5.1 Canalizaciones y pases**

Canalización y pases

Antes de proceder al hormigonado, terminados todos los cofres, el adjudicatario preverá la ejecución de tubos, conductos y pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas, calefacción, etc., que surjan del proyecto, dejando el espacio necesario para que luego, al efectuar esas instalaciones, no haya que hacer cortes en el hormigón teniendo especial cuidado de que, por la posición de los canales, no se debiliten las estructuras, consultando en todos los casos al director de Obra, quien indicará los refuerzos si corresponden.

#### **5.2 Inspección**

Una vez terminadas las excavaciones para los cimientos total o parcialmente, y antes de iniciarse el hormigonado, el adjudicatario solicitará por escrito la respectiva inspección de la Dirección de obra con debida anticipación, por lo menos de 48 horas antes de la fecha fijada, para que de su conformidad a la preparación de las armaduras y de los cofres. De no cumplirse este requisito la Dirección de obra podrá indicar la demolición y reconstrucción de las mismas.

### **CAPÍTULO 6 ESTRUCTURA**

**Generalidades**

Pases en Estructura:

Los pases que aparecen en el proyecto cortando las vigas que se detallan en las planillas correspondientes, están destinados a la conducción de cañerías de Instalación Sanitaria.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Eléctrica y ductos de Aire Acondicionado; de solicitarse un pase que no se encuentre detallado, se deberá consultar para su previa evaluación siempre que la Dirección de Obra así lo considere necesario. Se deberá cuidar el perfecto alineamiento de dichos pases, de acuerdo a la dimensión exacta que suministrará la Dirección de Obra. Asimismo se cuidará la perfecta nivelación de los mismos a efectos de posibilitar las pendientes de los caños que requiera el proyecto.

### **Notas:**

El adjudicatario presentará previo a la ejecución de los trabajos el sistema, los planos de fabricación, y el proceso constructivo de armado de las estructuras metálicas de las cubiertas livianas (pórticos).

Incluirá los detalles de abulonado y especificaciones técnicas de soldado de la totalidad de las piezas, planos a ser aprobados por la D.O.

Coordinación con otros rubros: El apoyo de equipos de aire exterior en los muros será a cargo del instalador y deberá aprobarse previamente el sistema a adoptar por la D.O.

Coordinación con otros rubros: Los colectores solares descargarán directamente sobre bloques de Hormigón de Resistencia 200k/cm<sup>2</sup> de dimensiones (35 x 35) y altura 35 cm, por debajo de los apoyos de los colectores, se anclarán a la losa con un gancho de  $\varnothing$  10mm.

### **6.1- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **6.1 Fundaciones**

**Armaduras**

**Hormigón**

**Mano de obra**

**Ejecución de las obras**

#### **6.2 PISO DE HORMIGON ARMADO**

#### **6.3 ESTRUCTURA METÁLICA**

#### **6.4 ANEXO**

### **6.1.- ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO**

#### **6.1.1.- Fundaciones**

En la zona de la cancha, la solución de fundaciones adoptada es con dados de hormigón ciclópeo.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

En el resto de la obra, las fundaciones se construirán con patines de hormigón armado, apoyados en la arcilla limosa firme.

La tensión adoptada del terreno es de  $\sigma_t = 2.50 \text{ kg/cm}^2$ .

Bajo todas los patines, se construirá una capa de regularización y limpieza, de hormigón pobre cuya tensión característica sea  $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$  de 10 cm de espesor mínimo, previo a la colocación de la armadura.

### 6.1.2.- Armaduras

La totalidad de las armaduras será de acero cuya resistencia característica sea de  $f_{yk} = 5000 \text{ kg/cm}^2$ , ADN 500, según Norma UNIT No. 843. Se exigirá al vendedor de acero el certificado de calidad.

La resistencia característica  $f_{yk}$  es el límite elástico característico (fluencia).

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo establecido en las plantas, planillas y detalles, observando las Normas UNIT correspondientes (No. 843-844-845-846-968) siempre que las especificaciones en ellas contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria y en los planos citados.

Los empalmes se permitirán siempre que el adjudicatario demuestre que es imposible obtener los hierros de las dimensiones necesarias.

En los empalmes por yuxtaposición, la longitud será de 50 diámetros.

Los empalmes por soldadura se realizarán a tope con preparación en X 60 grados, mediante soldeo con arco eléctrico, utilizando un metal de aporte cuya resistencia a la extensión sea ligeramente superior a la del metal de base y cuya composición química se ajuste al mismo. Se evitará todo calentamiento anormal debiéndose con ese fin, emplear la corriente más baja compatible con el electrodo y las barras a unir y prever pausas en la deposición del metal de aporte para que la barra se enfríe hasta una temperatura tolerable al tacto.

### 6.1.3.- Hormigón

El hormigón tendrá una resistencia característica de  $250 \text{ kg/cm}^2$ . (Normas UNIT NM 33 – 55 – 67 – 68 – 77 – 101 – PNM 05 – 1050/98).

La resistencia característica del hormigón es aquel valor de confianza del 95 por ciento, es decir, que existe una probabilidad del 0.95 de que se presenten valores individuales de resistencia de probetas más altos que  $f_{ck}$ .

A los efectos de realizar un correcto LLENADO la dosificación del hormigón será tal que no se produzca segregación se usará un hormigón de consistencia fluída, con un asentamiento correspondiente en el cono de Abrams entre 10 y 12 cm.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Para la preparación del hormigón se aplicará la Norma UNIT 104 - 97 siempre que las especificaciones en ella contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria.

Los materiales a emplearse cumplirán las especificaciones contenidas en las Normas UNIT correspondientes: para cemento Normas UNIT Nos. 20 – 525 – 854 – NM15 – NM18 – NM65; para áridos Normas UNIT Nos. 84 – 102 – 957 – 958 – NM30- NM32 – NM44 – NM46 – NM49 – NM51.

La dirección de obra, podrá ordenar al adjudicatario la realización de los ensayos que juzgue necesarios para determinar la calidad, resistencia y otras condiciones de los materiales, hormigones y/o partes de la estructura realizada cuando sospeche que no se ajustan a las especificaciones. Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la Norma UNIT que corresponda.

A los efectos de realizar un correcto LLENADO con hormigones fabricados en sitio, se usará un hormigón de consistencia fluida, con un asentamiento correspondiente en el cono de Abrams entre 10 y 12 cm.

En el caso de usar hormigones bombeados, el asentamiento lo fijará el proveedor para obtener la fluidez necesaria.

La dosificación del hormigón será tal que no se produzca segregación en el vertido.

Se deberá tener especial atención en el llenado de los pilares, y no se podrá verter de una altura superior a 3 metros.

Para verificar que no existe segregación, en pilares se dejarán ventanas en la parte inferior.

### **Vibrado del hormigón:**

Con hormigones bien dosificados es difícil producir un exceso de vibración. Es más común la falta de vibración que el exceso.

En general se recomienda los vibradores de alta frecuencia.

En losas los vibradores deben usarse horizontalmente.

Se insertará rápidamente el vibrador en el hormigón. El aire escapa más fácilmente a través del hormigón poco vibrado.

No se permitirá que el vibrador toque las paredes del encofrado. Se mantendrá por lo menos a 5cm de los costados y siempre del lado interior de la armadura.

Se moverá el vibrador hacia arriba y hacia abajo lo que ayuda a salir el aire.

El vibrador se insertará de manera que las zonas vibradas se solapen parcialmente unas con otras. Un vibrador con botella de 65mm de diámetro y 25 cm de radio de acción debe ser insertado por lo menos cada 45 cm.

En hormigones vistos cada 30 cm.

Se bajará el vibrador de forma de que penetre por lo menos 10cm en la capa

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

anteriormente colocada.

Retirar el vibrador lentamente y con movimientos hacia arriba y hacia abajo. En mezclas muy viscosas eso ayuda a cerrar el agujero por donde entró el vibrador.

Cuando se levanta el vibrador y la botella comienza a salir del hormigón hay que sacarlo rápidamente. Si no se hace así, el vibrador produce mucha agitación en la superficie e introduce aire.

Apagar el vibrador cuando no está dentro del hormigón.

### **Nivelación del hormigón:**

Con la consistencia pedida, la nivelación en losas se realiza sin dificultad. A los efectos de obtener el espesor solicitado, se recomienda trabajar con guías metálicas (angular superior con patas de hierro redondo).

### **Mano de obra**

Se utilizarán siempre obreros especializados para cada una de las funciones especificadas en la fabricación y puesta en obra del hormigón armado. Estos obreros operarán bajo las órdenes inmediatas de un encargado del contralor técnico de las construcciones de conformidad con el proyecto y las instrucciones de la dirección.

### **Ejecución de las obras**

Se realizará de acuerdo con lo determinado por la Norma UNIT 1050, siempre que en esta memoria no se especifique lo contrario. Se complementará la citada norma con las siguientes especificaciones:

a) Los errores admitidos en la ubicación y dimensiones de las piezas, serán como máximo de 1cm en la ubicación de ejes de pilares, de vigas y de 5mm en la verificación de aristas y caras de pilares considerados entre losa y losa, siempre que la reproducción del defecto no signifique el descentramiento de la pieza.

b) El hormigón fabricado en obra, se colocará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se utilizarán hormigones que no lleguen a su destino final en los moldes, dentro de los 20 minutos subsiguientes a la iniciación de la canchada en la hormigonera.

Se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera de obra solo con la expresa autorización de la Dirección de Obra, a cuyo efecto ésta requerirá del adjudicatario información completa sobre la procedencia y calidad de los mismos.

c) No se permitirá el uso de elementos distribuidores del hormigón, que alteren la homogeneidad del mismo y/o afecten la rigidez del encofrado o la obra hecha.

En ningún caso se permitirá volcar el hormigón de una altura superior a 3m, ni depositarlo en cantidades grandes y luego hacerlo correr desde los costados. Se tratará de colocar directamente sobre el lugar donde será su posición definitiva.

d) El hormigón se colocará en general en capas horizontales continuas. En muros de contención o en vigas altas no se usarán capas mayores de 50 cm.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las capas deberán sucederse de forma tal que cada una sea colocada y apisonada antes que la precedente empiece a fraguar, para evitar la superficie de separación entre las mismas.

Para el caso de seguir sobre capas de hormigón ya fraguado, se limpiarán con chorro de arena o se picarán y lavarán prolijamente dichas superficies y previo colado de una lechada de portland a modo de mordiente, se seguirá colocando el hormigón.

Mientras el hormigón esté blando no se le debe fretachar o enlucir con la llana.

e) La Dirección de Obra no tolerará en absoluto las superficies cascadas de hormigón lavado que se formen en la parte inferior de las vigas, ni partes de la construcción en las que el hormigón resulte con huecos, poros y otros defectos que a su juicio sean inconvenientes para la misma.

En este caso el elemento afectado será quitado y reemplazado a costa del Adjudicatario.

f) No se admitirá el uso de productos químicos para descender el punto de congelación del hormigón, reservándose la dirección el derecho de admitir sustancias y/o procedimientos que mejoren la laborabilidad de las mezclas y /o su velocidad de fraguado y endurecimiento.

g) Habrá que evitar el mayor número posible de juntas de construcción no pudiéndose dejar de llenar completamente ningún elemento importante a juicio de la dirección.

Cuando al cabo de una jornada de trabajo quede un elemento a medio llenar, se hará en forma que la superficie de hormigón forme una pendiente tan fuerte como sea posible, evitándose la formación de una capa delgada de escurrimiento que daría luego origen a una superficie cascada. En todos los casos las juntas de hormigonado deberán ser aprobadas por la Dirección de obra.

Cuando se retome el llenado de una pieza importante la unión se hará con SIKADUR 32 Gel o similar, habiendo preparado la superficie como se indicó anteriormente. Simultáneamente se unirá de la misma manera un testigo cilíndrico que se había llenado parcialmente con la cara superior a 60°.

h) Curado del hormigón:

Debe darse especial atención al curado del hormigón, para ello debe realizarse un CURADO TEMPRANO y luego un CURADO NORMAL.

El curado temprano tiene fundamental importancia para las losas. Está dirigido a evitar la fisuración plástica. Debe comenzar apenas desaparece el brillo del agua en la superficie. En ese momento debe regarse con una fina llovizna aún cuando el material está fresco. Esto puede ser luego de transcurrida una hora y media desde el comienzo de la colocación. Se prolongará hasta comenzar el curado normal. Este se hará mediante riego, manteniendo las superficies mojadas durante tres días como mínimo.

Se podrán usar para el curado temprano, productos especiales como el "Antisol" o similar.

i) La Dirección se reserva el derecho exclusivo de modificar los plazos de curado y retiro de encofrados y apuntalamientos señalados en la norma citada.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

j) Los encofrados y apuntalamientos estarán calculados y dimensionados para resistir, la presión de un fluido de 2500 kg/m<sup>3</sup> y teniendo en cuenta además los golpes a que se les somete durante el llenado, y las presiones desarrolladas en los elementos vibrados.

Se tomarán todas las precauciones posibles desde el punto de vista del cálculo y constructivo para que en el momento del llenado no ocurra ninguna deformación.

Los elementos usados para apuntalar, deberán dimensionarse teniendo en cuenta su altura y para soportar la carga en el llenado sin que se produzca ninguna deformación. Una vez que se desencofre en el tiempo estipulado, al reapuntalar se deberán tener en cuenta las mismas precauciones. Durante todo este período la estructura de hormigón y la del apuntalado NO DEBEN DEFORMARSE.

Una vez terminados los encofrados, el Adjudicatario solicitará la aprobación de los mismos a la Dirección de obra, con la suficiente anticipación, debiéndose presentar completamente terminados, apuntalados, contraventados, limpios de materias extrañas y bien mojados, si son de madera, en forma que hayan podido ser previstos los efectos producidos por las dilataciones y contracciones de la madera. Hecha la inspección por la Dirección, ésta autorizará la habilitación de los moldes a los efectos de la prosecución de los trabajos.

Se deberán "balizar" por lo menos 4 puntos de la estructura por planta, que serán aprobados y controlados por la Dirección de Obras: antes del llenado, inmediatamente después del llenado, a la semana y en los meses siguientes.

Para toda esta operación es muy importante el curado temprano y el curado normal.

En el caso que sea necesario levantar muros de mampostería antes de los 28 días, se tendrá mucho cuidado con el apuntalamiento.

k) En todos los casos de fundaciones y de muros de contención, se preverán los apuntalamientos de los encofrados necesarios para contrarrestar cualquier clase de empujes sin que se produzcan desmoronamientos y deformaciones.

l) Una vez realizado el desencofrado se cortarán cuidadosamente todos los alambres salientes y se eliminarán las rebabas, huecos y otras irregularidades, de manera de obtener una terminación prolija de las superficies de hormigón, reciban éstas una terminación posterior o no.

m) Los elementos de hormigón cuyas superficies deban, de acuerdo con las especificaciones, quedar "vistas" serán llenadas tomando precauciones especiales que eviten todo defecto en las mismas.

Se sugieren algunas características para la elaboración de estos hormigones:

a) El tamaño del árido será como máximo de 15 mm. Se usará piedra partida. El desgaste será menor al 40% determinado por el ensayo Los Ángeles.

b) La relación agua/cemento será inferior a 0.35.

c) La cantidad de cemento Portland será mayor a 400 kg/m<sup>3</sup> y menor a 450 kg/m<sup>3</sup>.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

d) Los camiones no tendrán demoras de más de dos horas desde que sale de la planta hasta que realiza la descarga.

e) La bomba no debe quedar más de veinte minutos sin camión.

f) Se preverá que el ajuste de asentamiento se realice en obra con agregado de superfluidificante, realizado por una persona capacitada especialmente y en ningún caso agregar agua.

Los recubrimientos para los elementos estructurales que deban quedar vistos serán:

a) vigas: 2 cm al estribo y

b) pilares 2.5 cm al estribo

Se deberá tener especial cuidado con el curado del hormigón (ver memoria general), con la calidad de los encofrados, con la colocación y especialmente con el vibrado.

Las juntas de construcción se realizarán según las líneas preestablecidas por la dirección de la obra, según las cuales se dispondrán, a efectos de formar una "buña", varillas de madera cepillada prolijamente clavadas sobre el encofrado.

Se emplearán encofrados conformados por chapones nuevos, prolijamente colocados cuyo despiece se coordinarán en obra.

n) Contraflecha:

Si existiera algún elemento cuya luz exceda los 5 m y no estuviera expresada su contraflecha, el adjudicatario deberá solicitar a la Dirección de Obra la contraflecha prevista para esas piezas.

### 6.2.- PISOS DE HORMIGON ARMADO

Se retirará del lugar la totalidad de la capa superior de terreno, compuesta por suelo vegetal.

Para construir el piso general de hormigón armado, previamente se construirá una sub base de una capa de 15 cm de balasto compactado.

El espesor de la losa de piso está expresado en las plantas.

La armadura también está expresada en las plantas y se colocará a 2/3 de la superficie terminada.

Dicha armadura se podrá sustituir por una malla electrosoldada de  $\phi$  4.3/15 cm mínimo.

El hormigón a emplear en pisos tendrá una tensión característica de  $f_{ck} = 250 \text{ kg/cm}^2$ , siguiendo el resto de las especificaciones indicadas en el capítulo de hormigón en esta memoria.

### EJECUCION DE LA OBRA

Se seguirán las prescripciones generales citadas en la Norma UNIT 1050.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El alisado de la superficie se hará con reglas adecuadas.

Inmediatamente concluida esta tarea se procederá al curado del hormigón. (Ver curado temprano y curado normal en el capítulo de hormigón en esta memoria).

Al empezar un paño no se interrumpirá el trabajo hasta dejarlo completamente terminado.

### JUNTAS

Se realizarán juntas de contracción cada 6 m aproximadamente de 6 mm de espesor.

Los paños resultantes se llenarán en forma alternada.

### 6.3.- ESTRUCTURA METÁLICA

Se presenta un proyecto el cual incluye con varios detalles.

El adjudicatario deberá presentar todos los planos de fabricación donde figuren, además de las plantas, todos los detalles necesarios para la construcción y fijación de la estructura metálica en cuestión y que cumplan con el arte del buen construir, estén o no detallados en nuestros planos. Estos planos se presentaran a la dirección de obra previa a su construcción y posterior puesta en obra.

Por ejemplo : detalles de fachada, detalles de todos los apoyos, pernos, arandelas, refuerzos de alma, refuerzos de apoyo, chapas de anclaje, fijación de correas, tensores en techo (cruces de San Andrés), tensores de correas de fachadas, etc. Todos estos elementos deberán estar comprendidos en el precio.

Si existiera algún elemento cuya luz exceda los 6 m y no estuviera expresada su contraflecha, el Adjudicatario deberá solicitar a la Dirección de Obra la contraflecha prevista para esas piezas.

#### 6.3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS

##### 1.- General

##### Objetivo

El presente pliego establece requisitos generales de calidad aplicables a la fabricación de las estructuras metálicas.

##### Inspección

Todos los trabajos y materiales cubiertos por la presente especificación estarán sujetos a revisión por parte de la Inspección, en cualquier lugar en que se estén efectuando los trabajos. El Adjudicatario deberá dar libre acceso a la inspección de sus talleres.

La aceptación de un material o el hecho de inspeccionarlo no releva al Adjudicatario de la responsabilidad de suministrar materiales que cumplan con las especificaciones en todos sus detalles.

##### Transporte

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Los armados que se utilizan en taller deben permitir agregar a las estructuras, por cuenta del Adjudicatario, los arriostramientos provisionales, amarras orejas, atizadores y todo tipo de elementos que aseguren la integridad de formas y dimensiones durante su transporte y montaje en obra.

### 6.3.2 Materiales

#### General

El material a utilizar será un acero de alta resistencia mecánica.

Deberá tener una tensión de fluencia mínima de 3.450 kg/cm<sup>2</sup>, (Normas NBR-6648, ASTM-A588)

Todos los materiales deberán ser nuevos, sin uso. El Adjudicatario deberá proporcionar copias certificadas de todos los ensayos que reporten el análisis químico y las propiedades físicas de cada material que se use, tal como se describe en las normas aplicables para este caso.

#### Estado de conservación

Al momento de su recepción en el taller del fabricante, los materiales no deberán presentar evidencias de uso anterior ni daños por desgaste, deformación o corrosión.

#### Embalaje, rotulación, identificación

Los materiales que se reciban en envases o embalajes deberán presentarlos íntegros sellados y rotulados para su correcta identificación.

#### Almacenamiento y control

Una vez recibidos en el taller del Adjudicatario, los materiales serán convenientemente almacenados, considerando en especial lo siguiente:

- Las planchas de acero serán apiladas en forma ordenada de acuerdo con su calidad, espesor y dimensiones de manera tal de evitar su daño por corrosión o deformaciones. En lo posible, deberán ser almacenados bajo techo.
- Las soldaduras fundentes y materiales de aporte serán almacenados en una bodega temperada y de ambiente seco, y dentro de sus envases originales.
- Las pinturas, revestimientos y otros materiales que contengan resinas o plásticos, serán almacenados en un ambiente fresco o protegidos de la radiación solar, en conformidad con las especificaciones del fabricante de estos materiales.
- Los pernos serán almacenados separadamente por calidad y dimensiones, y protegidos de la corrosión.
- El Adjudicatario llevará un adecuado control del uso y destino de los materiales, de modo de evitar su empleo equivocado.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### Requisitos de calidad

Los materiales que se empleen en la fabricación cumplirán con los requisitos de calidad que se indiquen en los respectivos planos y normas que se apliquen.

#### **6.3.3 Disposiciones constructivas y detalles de fabricación**

##### General

En general, se adoptarán las disposiciones constructivas y detalles de fabricación que aseguren que los elementos a fabricar cumplirán con los requisitos de calidad establecidos para cada caso.

##### **Fabricación**

##### General

El adjudicatario, respecto de la fabricación de las piezas metálicas deberá cumplir estrictamente con los perfiles, secciones, espesores, tamaño, pesos y detalles de fabricación que se muestren en los planos. La sustitución de materiales o la modificación de detalles se harán solo con la aprobación de la Dirección de Obra.

Los procedimientos de fabricación en taller serán estudiados y planeados de modo que aseguren una calidad consistente, en estricto acuerdo con los requisitos de calidad estipulados.

Los requisitos mínimos que deberán considerar las diferentes etapas de fabricación son los que se detallan a continuación.

##### **Manejo de materiales**

Las planchas, perfiles y materiales base serán estibados, izados y transportados hasta talleres de modo de no producir en ellos deformaciones, desgarros ni otros daños mecánicos.

##### **Método de corte**

Los cortes se efectuarán con soplete oxigas, guillotina, plasma eléctrico, dependiendo del tipo de acero a procesar y del grado de terminación requerido por los cantos a obtener.

##### **Conformado en frío**

El conformado en frío se efectuará mediante prensas, dobladoras, cilindradoras, rebordeadoras, curvadoras de perfiles o en general máquinas especiales que lleven gradualmente el material hasta la forma requerida sin aumentar desmedidamente su acritud. No se permitirá el conformado mediante golpes de machos o martinetes.

Si por alguna razón no resultase posible efectuar ángulos rectos o agudos en frío dentro de las dimensiones mostradas en planos, el proceso se efectuará en caliente.

##### **Terminación de los cantos**

Todos los cantos vivos serán redondeados mediante esmerilado de modo de obtener una

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

rugosidad equivalente. Todas las mordeduras o desgarros que puedan haberse producido durante el corte y que no desaparezcan con el esmerilado serán reparados con soldadura y terminados a rugosidad requerida.

### **Perforaciones o agujeros**

Las perforaciones o agujeros se efectuarán mediante punzonado, taladro mecanizado o mediante una secuencia de ellos. No se permitirá efectuar perforaciones mediante soplete oxigas.

Las perforaciones se ubicarán en forma precisa mediante trazados o plantillas con el objeto de reducir el riesgo de que queden fuera de tolerancia.

Todas las perforaciones se terminarán de manera de eliminar las rebabas y las superficies se esmerilarán para recuperar su planitud.

Independientemente del método empleado, los agujeros deben resultar de la dimensión nominal indicada en los planos y dentro de las tolerancias.

Preparación de biseles y juntas soldadas

Los cantos y biseles para uniones soldadas se preparan en estricto acuerdo con las formas y dimensiones establecidas en la especificación del respectivo procedimiento de soldadura.

### **Soldadura**

Las soldaduras serán ejecutadas en estricto acuerdo con un procedimiento calificado y empleando materiales y fungibles que cumplan con la especificación requerida y desarrollado por soldadores y operadores en posesión del certificado de calificación correspondiente al procedimiento empleado.

Los procedimientos de soldadura estarán documentados en un registro que contendrá todas las variables esenciales, material de base a soldar, método de soldadura, especificación del material de aporte, electrodos, fundentes, gases y en general fungibles, diámetro de electrodos, polaridad y rango de amperajes, secuencia de las capas de relleno, método de limpieza y remoción de escorias, perfil y dimensiones de los cordones, uso de planchas de respaldo y tratamientos térmicos, si son requeridos.

### **Enderezado de material**

Todo material deformado deberá enderezarse por métodos que no le produzcan daño, antes de ser trabajados en el taller. Pequeños arrugamientos y dobladuras serán motivo de rechazo por la Dirección de Obra.

### **Marcas de montaje**

Al término de la fabricación en taller, todos los elementos serán marcados con una identificación correspondiente con su marca del respectivo plano de fabricación y montaje.

La marcación de los elementos estructurales y de caldería tiene como fin principal el de identificarlos debidamente durante el montaje. Por este motivo debe escogerse un lugar

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

bien visible para su inscripción.

Las marcas se ubicarán en lugares bien visibles en ambos extremos de las piezas.

Para las piezas pequeñas que pudieran ser dañadas por los números de golpe, la marca se colocará sobre un rótulo metálico adherido o amarrado a la pieza.

### Tolerancias de fabricación

Los elementos estructurales serán fabricados con las dimensiones nominales indicadas en los planos de fabricación, dentro de las tolerancias dimensionales par cada caso, o de aquellas que resulten aplicables considerando los requisitos de montaje y servicio.

### **Inspecciones y pruebas**

#### General

Todo el proceso de suministro y fabricación de los elementos estará sujeto a inspección, tanto por el fabricante como por el propietario.

#### Inspección interna del fabricante

El Adjudicatario deberá contar con su propia organización para el control interno de la calidad e inspección de los elementos fabricados, previo a su entrega a la Inspección del Propietario y la Dirección Técnica.

La Inspección del Propietario y de la Dirección Técnica será ejercida solo en aquellos elementos que hayan pasado previamente los controles del Adjudicatario y que a su juicio se encuentren en condiciones de ser aceptados.

#### Alcances mínimos de la inspección

El Propietario y la Dirección de Obra podrán ejercer la inspección directamente o delegarla en una firma responsable, lo cual no impedirá una inspección o control simultáneo si lo desea.

Los alcances mínimos de inspección serán:

- a) Verificación y control de los materiales.
- b) Evaluación de los procedimientos de fabricación.
- c) Calificación del personal.
- d) Inspección de los procesos de fabricación.
- e) Inspección dimensional y presentaciones.
- f) Inspecciones y rechazos.
- g) Rechazos y reparaciones.
- h) Recepción provisoria.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS

### General

#### Alcances

Estas especificaciones se refieren a las disposiciones y requisitos que debe cumplir todo material, mano de obra, equipos, faenas y servicios para la ejecución de las obras civiles de montaje de estructura de acero, correspondientes a este proyecto.

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las estructuras metálicas podrán basarse en un conjunto de normas técnicas (CIRSOC, NBR, ASTM, DIN, etc.) que deberán ser aprobadas la Dirección de Obras.

#### Objetivo

El suministrar la información básica mínima para la ejecución de los trabajos complementando planos de detalles, detalles de las obras, especificaciones, normas y códigos aplicables y las instrucciones que imparta la Dirección de Obra durante el transcurso de los trabajos.

#### Trabajos incluidos

Se encuentran incluidos por la siguiente especificación los siguientes trabajos:

- Suministro de acero en planchas, secciones estructurales, planchas para pisos y escalones.
- Suministro de electrodos, pernos, maquinarias y equipos adecuados para fabricación en terreno, transporte y montaje de la estructura de acero.

#### Armado en taller y embarque

El Adjudicatario deberá revisar las dimensiones de sus suministros antes del embarque, con el propósito de evitar hacer modificaciones en obra.

#### Programación de montaje

El Adjudicatario deberá enviar a aprobación de la Dirección de Obra antes que comiencen las faenas, el programa completo de montaje de las estructuras, donde se incluya al menos:

- Programa detallado de montaje.
- Programa de armado y procesos de soldadura en terreno.
- Un programa de embarque indicando los volúmenes máximos a embarcar y las uniones soldadas que se deben hacer en terreno y sobre el suelo, previas a la erección.
- Un programa de movilización de personal y equipo para el montaje.

#### Inspección

Todos los materiales y trabajos cubiertos por la presente Especificación estarán sujetos a



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

revisión por parte de la Dirección de Obra, en cualquier lugar en que se estén efectuando los trabajos. El adjudicatario deberá dar libre acceso a la Dirección de Obra a sus talleres y recintos.

En particular, sin que ello signifique limitación o releve de su responsabilidad al Adjudicatario, la Inspección deberá aprobar al menos los siguientes aspectos:

- Seguridad de las estructuras y trabajos.
- Aprobación de nómina de soldadores estructurales calificados y personal que participará en la fabricación y montaje de la estructuras.
- Programa de entrega en obra y montaje de las estructuras.
- Instalación y equipo de apoyo para trabajos de terreno.
- Marca y calidad de materiales.
- Sistema, conservación y condiciones de almacenamiento para electrodos y otros materiales.
- Equipo, maquinaria y sistema de montaje.
- Recepción de las estructuras en obra y su almacenaje.
- Recepción en taller de obra del armado de las piezas, antes de proceder al montaje y ejecución de las uniones soldadas en obra.
- Recepción en taller de obra de elementos estructurales, la que se hará después de efectuadas las uniones soldadas en obra, antes de aplicar las pinturas si correspondiere.
- Recepción de alineamiento y plomos de montajes, la que se hará previo a efectuar las uniones de terreno y grout.
- Recepción de placas de base y anclajes.
- Verificación de niveles y trazado.
- Recepción de las uniones de terreno y grout.
- Recepción de limpieza, preparación y pintura de terreno de las estructuras.

La aceptación de una obra o el hecho de no inspeccionarla, no releva al Adjudicatario de la responsabilidad de suministrar materiales y estructuras que cumplan con estas Especificaciones en todos sus detalles.

### Materiales

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplirán con la presente especificación.

La calidad, propiedades y composición de los materiales deberán cumplir con los requisitos de las normas que correspondan. Será responsabilidad del Adjudicatario la verificación de los materiales entregados por fabricantes o distribuidores. No obstante, la Dirección de Obra efectuará comprobaciones periódicas de los materiales empleados en

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

las obras, recurriendo a ensayos encargados a un laboratorio especializado en caso de dudas. Dichos ensayos serán de cargo del Adjudicatario.

Este concepto se aplica a todas las partes componentes, aceros, pernos, soldaduras, perfiles, etc.

### Productos comerciales

En caso de emplearse productos comerciales para inspección, limpieza o pintura de las estructuras, estos se aplicarán según las instrucciones del fabricante. La Dirección de Obra podrá solicitar certificados de calidad para estos productos.

Materiales con calidad equivalente a estos productos comerciales podrán ser empleados, previa aprobación por escrito de la Dirección de Obra. Será de cargo del Adjudicatario la comprobación de la equivalencia de la calidad y propiedades, cuando esta le sea requerida.

### Almacenamiento

El Adjudicatario deberá adoptar las máximas previsiones para evitar daño a todo material almacenado en espera de fabricación o montaje, tratando de minimizar el efecto de la corrosión atmosférica u otro tipo de deterioro. La Dirección de Obra podrá rechazar todo acero o elemento estructural que a su juicio tenga deformaciones o corrosión excesivas.

### Fabricación en obra

Salvo indicación contraria en planos, todas las estructuras serán fabricadas y protegidas en taller.

La fabricación de las estructuras de acero se hará respetando en su totalidad los planos de diseño, planos de fabricación, planos de montaje, especificaciones técnicas y normas correspondientes, realizándose a entera satisfacción de la Dirección de Obra.

### Marcas

Correspondientemente con las señaladas en los planos de fabricación, todos los elementos deberán llevar marco de montaje. Su ubicación se hará de acuerdo con un criterio claro y definitivo, materializándose con letras y números estampados por golpe en un lugar visible; la nitidez y visibilidad se acentuarán con pintura.

### Soldadura en obra

#### Electrodos

Ver Norma AWS E7018 W

El tipo de electrodo y su diámetro deberán ser apropiados para el tipo de máquina soldadora, intensidad de la corriente, posición en que se soldará, tipo de unión, características del metal de base y especificación señalada en planos para la soldadura y otros requerimientos específicos.

La clase de electrodos será elegida de manera que las características del metal depositado sean equivalentes a las de metal base.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Es obligatorio que toda partida de electrodos sean sometidos a ensayos de aceptación en presencia de un Laboratorio de Inspección autorizado, de manera de verificar que estos cumplan los requisitos de clasificación y que sus características permanezcan constantes.

Durante la manipulación de electrodos deberán adoptarse procedimientos que eviten la absorción de humedad en el revestimiento, según Especificaciones del Fabricante. La Dirección de Obra podrá prohibir el uso de electrodos húmedos o con daño mecánico.

### Calificación de soldadores

Todos los soldadores que participen en el montaje de las estructuras serán soldadores estructurales, los que tendrán certificado vigente de calificación según normas AWS o Normas UNIT Mercosur PNM14, emitido dentro de 6 meses a la fecha de control.

Los soldadores deberán haber aprobado los ensayos equivalentes a las condiciones existentes en la soldadura del terreno.

Posiciones para soldar planchas:

- Plana sobre encabezada
- Horizontal, vertical
- Vertical ascendente

Los soldadores que trabajarán en conexiones soldadas para perfiles tubulares, deberán al menos haber aprobado los ensayos correspondientes a las posiciones 5G de la norma AWS D1.1.

Espesores: Tomar los mayores espesores de la posición de soldadura correspondiente.

Criterios de aceptación de defectos según especificaciones AWS D1.1 Capítulo 5.

Cualquier soldador cuyo trabajo se considere insatisfactorio deberá ser reemplazado a requerimiento de la Dirección de Obra; este reemplazo no dará derecho al Adjudicatario a ninguna compensación, ni se otorgará extensión alguna del plazo de ejecución del trabajo.

La Dirección de Obra podrá rechazar el examen radiográfico de las soldaduras realizadas por personal no autorizado o sin calificación adecuada, siendo el costo de inspección y reposición a cargo del Adjudicatario.

### Inspección de soldaduras

#### General

Las soldaduras tanto de taller como de terreno serán revisadas por personal de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá solicitar pruebas radiográficas en caso de anomalías.

En el caso que se detecten defectos o anomalías de la soldadura en la inspección de

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

dichas radiografías, y se deba repetir el radiografiado luego de corregir las soldaduras, estas nuevas radiografías serán de cargo del Adjudicatario.

### Pre calentamiento

Todo material base se deberá calentar hasta 20 grados y mantenerlo a esta temperatura mínima durante la soldadura, por medio de pre calentamiento deberá eliminarse además la humedad.

### Reparación de soldadura

Se realizará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra. Esta tarea no dará derecho alguno a la Adjudicatario de ninguna compensación, ni se le otorgará ampliación de plazo alguno. Cualquier defecto se removerá con cincel o soplete. Se removerá todo el largo de la soldadura, salvo que se haya determinado la longitud del defecto.

Toda reparación debe ser realizada en forma tal que no disminuya la resistencia de la pieza tratada.

### Perforaciones para pernos

Tendrán los diámetros y ubicación conforme a los planos y serán perpendiculares a la pieza perforada, con superficie lisa rebarbada en los bordes. No se aceptarán agujeros hechos o agrandados con soplete.

### Transporte y entrega en obra

El Adjudicatario solo podrá transportar a obra aquellos elementos que se encuentren aprobados por escrito por la Supervisión de Obra, en cumplimiento del programa de entregas estipuladas previamente.

Además será el único responsable ante posibles daños o accidentes que puedan ocurrir durante la carga, transporte, descarga y montaje de los elementos.

Las estructuras pre-armadas en taller deberán ser transportadas en un tamaño que no excederá las permitidas por las ordenanzas del tránsito y la capacidad de carga de los caminos.

Las estructuras serán acopiadas en ubicaciones indicadas por el Adjudicatario sobre soportes de madera que eviten el contacto con el suelo.

## **Montaje**

### Generales

Con anticipación al comienzo de los trabajos, el Adjudicatario presentará para su aprobación por parte de la Supervisión de Obra, el procedimiento de montaje.

Naturaleza, características de las estructuras a montar.

Equipos que se requieren incluyendo su forma de utilización.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las áreas de almacenamiento y de armado.

El material que se requiere, desglosado en categorías y sus asignaciones de tareas.

Certificado de calificación de los soldadores.

Programa de piezas dañadas durante el transporte.

Programa completo de soldaduras.

El Adjudicatario asume toda la responsabilidad del montaje, donde todas las estructuras estarán convenientemente apuntaladas y arriostradas provisoriamente. Además este deberá hacerse cargo de todas las dificultades resultantes del transporte o de armado no estipuladas en el plan de montaje.

Andamios, plataformas y equipos de montaje estarán a cargo del Adjudicatario y deberán encontrarse en óptimas condiciones, contar con la aprobación previa de la Supervisión de Obra.

La provisión de bloques de anclaje estará a cargo del Adjudicatario inclusive el retiro al finalizar las tareas.

Placas e insertos

El montaje será precedido de la colocación de anclajes indicados en planos.

Previo al montaje se verificará la ubicación, alineación y proyección de todos los pernos de anclaje y placas de base.

Todos los elementos estructurales se montarán conforme a las indicaciones de los planos y a la entera satisfacción de la Supervisión de Obra.

El montaje de vigas, columnas, viguetas, planchas de piso y en general todos los elementos metálicos, se efectuarán como se indican en los planos, siguiendo cuidadosamente la secuencia adecuada con respeto a las obras de hormigón.

Las placas base y de apoyo deberán ser sostenidas en su posición, niveladas y alineadas sobre cunas o láminas de acero que se instalarán en el interior del área de la placa a 5mm de los bordes de acero. Luego se procederá al relleno del espacio entre placas y la fundación con grout, asegurando el total apoyo de la placa.

El apriete definitivo de los pernos se hará después que el grout tenga la resistencia especificada por el fabricante.

### 6.4.- ANEXO

#### 6.4.1 APUNTALAMIENTO y DEFORMACIONES

Se tomarán todas las precauciones posibles para que en el momento de llenado no ocurra ninguna deformación.

El sistema de encofrado y apuntalado deberá garantizar que no ocurra ningún tipo de deformación en el momento del llenado, ni durante el tiempo que se mantenga el

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

encofrado.

La cantidad de puntales en cada nivel dependerá de la edad del hormigón, de las características mecánicas del puntal (diámetro, espesor, material, etc.), de la altura de los puntales, etc.

También se controlará la nivelación general del encofrado y se controlará que el espesor de la losa sea uniforme y el indicado en los planos.

Se recomienda presentar una secuencia de apuntalado y desapuntalado del nivel de la losa a llenar y niveles inferiores.

Se recomienda también llevar registros históricos de mediciones de las deformaciones de algunas losas.

En los puntos que se balizarán de cada nivel (losas) se tomarán mediciones:

- Antes de llenar
- Después de llenar
- Antes de desencofrar (manteniendo los puntales)
- Después de desencofrar
- Antes de desapuntalar
- Después de desapuntalar
- Se sugiere tomar las mediciones a los 60, a los 90 y a los 120 días.

Los plazos de desencofrado (no desapuntalado) serán los especificados por la norma UNIT 1050.

En el caso que el Adjudicatario proponga modificar dichos plazos, deberá presentar el procedimiento alternativo y la Dirección de Obra deberá aprobarlo en forma expresa.

Contraflechas:

En nuestros planos están expresadas las contraflechas originadas por los esfuerzos ("contraflecha" estructural). La empresa constructora podrá aumentarla para compensar las deformadas que se originan en el sistema de encofrado.

Contraflecha Total = contraflecha estructural + contraflecha del encofrado

Si las contraflechas no aparecen expresadas en nuestros planos, éstas deberán ser solicitadas en forma escrita a la Dirección de Obra.

### 6.4.2 Apuntalado de pilares "bandera" o pantallas "bandera"

Se deberá tomar especial cuidado en el apuntalado de los pilares "bandera" o pantallas "banderas".

La cantidad de puntales y los niveles que necesiten mantenerse apuntalados se

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

determinarán en cada caso.

Si el detalle de este tipo de pilares o pantallas no aparece expresado en nuestros planos, la empresa constructora solicitará a la Dirección de Obra, la realización de dicho detalle.

### 6.4.3 CURADO

Para las deformaciones se tendrá muy en cuenta el curado temprano (ver inciso correspondiente) haciendo hincapié en el regado inmediato de la superficie llenada. Se trata de evitar así la fisuración en la etapa de retracción del hormigón impidiendo así mayores deformaciones. Por ejemplo se puede curar temprano con una "llovizna" de agua o Antisol (o similar).

### 6.4.4 MAMPOSTERÍA

La mampostería se deberá levantar lo más tarde posible, 45 días como mínimo, luego del llenado de la losa correspondiente.

Se acuñarán los muros con un material "flojo" no rígido (por ejemplo poliuretano expandido o similar) y también lo más tarde posible.

En el caso de canalización por puro se procederá a acuñar temporalmente con un taco de madera, por ejemplo, para poder realizar el trabajo.

Se tendrá especial cuidado en la unión de la mampostería con los pilares y pantallas de hormigón armado.

En la unión de la mampostería con los pilares y pantallas se deberá controlar que existe mortero entre ellos (por lo menos 2.5cm) y no deberán quedar huecos.

Las distintas alternativas deberán ser resueltas por el Adjudicatario en consulta con la Dirección de Obra.

Se deberán estudiar los aspectos constructivos de unión de mampostería con estructura: buñas, bigotes, molduras, metal desplegado, SikaTop Seal 107 o similar con malla, quilosa o similar, etc., para una correcta convivencia albañilería-estructura. Ver memoria de albañilería.

Se deberá coordinar con la Dirección de Obra, todo lo referente a este tema.

## CAPÍTULO 7 CERRAMIENTOS VERTICALES

### Morteros

Generalidades: En el caso de ser propuestos por el Adjudicatario morteros diferentes a los convencionales o a los que solicitan en la presente Memoria, éste deberá dar cuenta a la Dirección de Obra especificando el motivo de su uso, tipo y características de los mismos, para su aprobación.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## 7.1 Clasificación de morteros

### 7.1.1 Morteros de cal

Se entenderá por mortero de cal al material producto de mezclar las arenas gruesa y fina con cal, distinguiéndose por tanto dos tipos de mortero: grueso y fino.

### 7.1.2 Morteros de cemento

Se entenderá por mortero de cemento al material producto de mezclar arenas y/o morteros de cal con cemento portland.

### 7.1.3 Morteros pre elaborados.

Se aplicarán siguiendo las indicaciones de fábrica. Morteros listos para usar en interior y exterior. Se deberán realizar las muestras necesarias a acordar con Dirección de obra para su aprobación de textura y coloración.

#### 7.1.3.1 Morteros pre elaborados Exteriores

Se aplicarán siguiendo las indicaciones de fábrica en los lugares indicados en planos de albañilería Morteros listos para usar Tipo Monocapa con Impermeabilizante y Color incluido para exteriores. En los colores y texturas indicados en recaudos. Se realizarán las muestras del producto a solicitud

*Nota: Se realizarán muestras (en obra) para la aprobación de la DO de las mismas, se entregará detalle y especificaciones del sistema propuesto (en la oferta) de la Dirección de Obra.*

#### 7.1.3.2 Morteros pre elaborados Interiores

Se aplicarán siguiendo las indicaciones de fábrica en los lugares indicados en planos de albañilería Morteros listos para usar Tipo Monocapa con Color incluido, En los colores y texturas indicados en recaudos. Se realizarán las muestras del producto a solicitud de la Dirección de Obra.

*Nota: Se realizarán muestras (en obra) para la aprobación de la DO de las mismas, se entregará detalle y especificaciones del sistema propuesto (en la oferta) de la Dirección de Obra.*

### 7.1.1 Dosificaciones Generales:

#### 7.1.2.1 Morteros Clase A:

3 partes de arena gruesa

1 parte de Cemento Portland

(\*)Impermeable: Incorpora Hidrófugo

Usos: Azotada en Muros exteriores (\*), Primera Hiladas(\*), Acuñado de Muros y Tabiques, Azotada sobre Contrapiso Baños en entrepisos(\*)



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 7.1.2.2 Morteros Clase B:

5 partes de mezcla Gruesa

1 parte de Cemento Portland

Usos: Azotada en cielorraso

Asentamiento Cerámica Hueca

### 7.1.2.3 Morteros Clase C

1 parte de mezcla gruesa

1/10 parte de cemento

(Se acepta mezcla con Articor o similar , 4 partes de Arena y de Articor o similar)

Usos: Asentamiento de cerámicas, ladrillos u otros mampuestos.

### 7.1.2.4 Morteros Clase D

1 parte de mezcla gruesa

1/20 parte de cemento Portland

Usos: 1ª. Capa de revoque interior, 2ª. Capa de cielorraso

### 7.1.2.4 Morteros Clase E (Muros)

Mezcla Fina Reforzada con cemento

Usos: Última capa revoque interior

### 7.1.2.5 Morteros Monocapa

Los morteros que se indican como Monocapa se prepararán siguiendo las indicaciones del fabricante.

Usos: Paredes interiores y Exteriores indicadas en planos.

## 7.2 Cerramientos verticales interiores

### Generalidades

Los muros y tabiques proyectados en el edificio que aparecen con mayor frecuencia responden a los siguientes tipos que se listan a continuación. Sin embargo, en todos los casos se deberá considerar lo indicado en plantas cortes planillas y detalles.

### 7.2.1 Listado de muros

Los mismos son los que están detallados en Lámina correspondiente a Planilla de Muros en Planos de Albañilería.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

**Tipo B1:** Muro Ext/Int. (Bloque Vibrado 19x19x39cm) Revocado en ambas caras Exterior Impermeable Monocapa, Azotada, Interior: Azotada y Revoque Interior Monocapa E: 24cm

**Tipo B2:** Muro Int/Int. (Bloque Vibrado 19x19x39cm) Revocado en ambas caras. Azotada y Revoque Interior Monocapa en ambas caras E: 23cm

**Tipo B3:** Muro Int/Int. (Bloque Vibrado 19x19x39cm) Revocado en ambas caras. Azotada y Revoque Interior Monocapa en ambas caras E: 14cm

**Tipo B4:** Muro de contención (Bloque Vibrado Armado 19x19x39cm) Una cara revocada Azotada y Mortero Impermeabilizante cementicio. E: 22cm

**Tipo B5:** Muro de contención (Bloque Vibrado Armado 19x19x39cm) Una cara revocada: Mortero Impermeabilizante cementicio, Mortero Cementicio de Aplomado, Mortero de Revestimiento Impermeable E: 21.3cm

**Tipo B6:** Muro ducto/Interior (Bloque Vibrado Armado 10x19x39cm) Una cara revocada. Azotada A+P, Revoque Interior Proyectoado Monocapa, dos en uno E: 12cm

**Tipo B7:** Muro de contención (Bloque Vibrado Armado 19x19x39cm) Dos caras revocadas. Una cara azotada A+P, Mortero Impermeabilizante Cementicio, otra cara: Mortero Impermeabilizante cementicio, Mortero cementicio de aplomado, Mortero de Revestimiento Impermeable para E: 21.3cm

**Tipo B8:** Muro de contención (Bloque Vibrado Armado 19x19x39cm) Una cara vista Azotada A+P, Mortero Impermeabilizante Cementicio E: 20 cm.

**Tipo B9:** Muro Ext/Int. (Bloque Vibrado 19x19x39cm) Revocado en ambas caras. Revocado en ambas caras Exterior Impermeable Monocapa, Azotada Interior E: 22.5cm

**Tipo B10:** Muro Int/Int. (bloque vibrado 19x19x39cm) Revestido en una cara cerámica 10 x10 color naranja.

**Tipo B11:** Muro Int/Int. (bloque vibrado 19x19x39cm), Una cara revocada, una cara revestida con madera clara (30 x150cm) junta trabada.

**Tipo B12:** Muro Int/Int. (Bloque vibrado 19x19x39cm), Ambas caras revocadas y pintadas con pintura cielorraso anti hongos blanco

**Tipo B13:** Muro Ext/Int. (bloque vibrado 19x19x39cm) Revocado ambas caras, ext. Impermeable, interior pintado con cielorraso anti hongos blanco.

**Tipo B1R:** Muro Ext/Int. (bloque vibrado 19x19x39cm) Revocado caras, ext. monocapa Impermeable, interior revestimiento cerámico.

**Tipo L1:** Muro Int/Int. Ladrillo de Campo (5.5x12x25cm) Revestido dos caras Azotada A+P Mortero Cementicio de aplomado, adhesivo cementicio, revestimiento cerámico, en ambas caras similar E: 24.5cm

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

**Tipo L2:** Muro Int/Int. Ladrillo de Campo (5.5x12x25cm) Revestido una cara: Mortero Cementicio de aplomado, adhesivo cementicio, revestimiento cerámico Revocado 1 cara: Azotada A+P revoque interior proyectado Monocapa, dos en uno E: 17.5cm

**Tipo L3:** Muro Int/Int. Ladrillo de Campo (5.5x12x25cm) Una cara con Revestimiento cerámico, una cara con revoque interior proyectado monocapa 2:1 Sika o similar E: 24.5cm

**Tipo L4:** Muro Int/Int. Ladrillo de Campo (5.5x12x25cm) Revestido ambas caras Azotada A+P, Mortero cementicio de aplomado, adhesivo cementicio, revestimiento cerámico, en ambas caras E: 17.5cm

**Tipo L5:** Muro Int/Int. Ladrillo de Campo Revocado ambas caras Azotada A+P. Revoque interior proyectado Monocapa dos en uno en ambas caras E: 23 cm

**Tipo L6:** Muro Int/Int. Ladrillo de campo (5.5x12x25cm) Revestido dos caras, Una porcelanato 30 x 30 y otra cara mosaico 10 x10 color variable.

**Tipo BL1:** Muro de Contención +Aplacado Bloque Vibrado (19x19x39cm + Ladrillo de Campo 5.5x12x25cm) Revocado una cara. Revoque sobre bloque vibrado, Azotada A+P, sobre ladrillo: Azotada A+P, mortero cementicio, adhesivo cementicio y revestimiento cerámico E: 30.5 cm

**Tipo BL2:** Muro Int/Ext. +Aplacado Bloque Vibrado (19x19x39cm + Ladrillo de Campo 5.5x12x25cm) Revocado 1 cara más revestimiento cerámico Revoque exterior impermeable Monocapa color E: 30.5 cm.

### 7.2.2 Procedimientos constructivos

#### Generalidades

Durante la edificación, cubrir la parte superior de las paredes, salientes, y umbrales con coberturas a prueba de agua al final de cada día de trabajo. Cubrir la mampostería parcialmente terminada cuando la construcción no esté en curso.

Prevención de manchas: impedir que lechada de cemento, mortero o tierra ensucien la mampostería expuesta o pintada. Quitar inmediatamente cualquier sedimento, mortero o tierra que haya tomado contacto con dicha mampostería.

Proteger la base de las paredes del barro salpicado por la lluvia y de las salpicaduras de mortero, con cobertores desparramados sobre el suelo y sobre la superficie de las paredes. Proteger umbrales, salientes y proyecciones del goteo de mortero.

Proteger del goteo del mortero, superficies de ventanas y marcos de puertas, así como todo elemento con acabado de pintura y terminaciones integrales.

### 7.2.3 Trabas y acuña

#### Trabas

Para asegurar la resistencia del cerramiento, las juntas verticales deben quedar trabadas, superponiendo un mampuesto con otro como mínimo  $\frac{1}{4}$  lado, siendo lo más conveniente  $\frac{1}{2}$

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

lado. En el extremo que quede libre se dejará la traba abierta, para tomar el mampuesto que continúa.

En los casos en que el cerramiento a adosar sea de otro tipo de mampuesto, se dejará un bigote de hierro de Ø6 cada 30 cm. Tomado con arena y Portland. (Mortero tipo F)

Los mampuestos adosados al hormigón deben tomarse con arena y Portland para su mayor adherencia. Deberán preverse en los pilares bigotes de hierro Ø6 cada 50 cm. como mínimo, para su anclaje. (Ver anexo de estructura)

Todas las juntas que contengan armaduras se realizarán con mortero tipo F o tipo Q.

No se podrán construir muros a junta corrida sin refuerzo de armaduras.

### Acuñado

Cuando se construya un tabique, el mismo no deberá elevarse hasta el fondo de viga o losa que se encuentre por encima, sino que deberá dejarse un espacio suficiente que permita que dichas estructuras se asienten.

Provisoriamente se sujetarán por medio de cuñas de madera a razón de una por metro como mínimo hasta el momento del acuñado definitivo.

Una vez producido el asiento y verificado por la Dirección de obra, se procederá al acuñado que se efectuará con material reforzado con mortero tipo F.

### 7.3.2 Cortes y canaletas

Todos los cortes y canaletas se harán de acuerdo a los recaudos gráficos y/o escritos de la obra, con el máximo cuidado de no alterar la integridad del cerramiento. El trazado de los mismos deberá ser aprobado por la Dirección de obra.

Para realizar cortes en la estructura de hormigón armado, de ser imprescindible su ejecución, los mismos deberán ser autorizados por la Dirección de Obra. Los cortes y canaletas solo se podrán ejecutar cuando hayan transcurrido al menos siete días del acuñado definitivo de tabiques.

### Cortes y canaletas

En general no se realizarán cortes ni canaletas en cerramientos verticales de bloques de Hormigón Vibrado. En el caso de los muros de mampostería se admitirá su ejecución previo aprobación del trazado por la Dirección de Obra.

### 7.2.4 Tipos de Cerramientos

### 7.2.5 Ladrillo Interior

El ladrillo a utilizar será de primera calidad y se respetarán espesores indicados en planos, coordinando con la instalación de eléctrica y sanitaria pases en los mismos.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 7.2.6 Bloques de hormigón

- a. COMUNES: no se admitirá en ningún caso su uso en obra.
- b. VIBRADOS DE FABRICA:  
Serán los únicos aprobados para su uso en obra. Los mismos serán de fábrica, tipo "Hopresa" de calidad similar o superior con las especificaciones técnicas que figuren en planos y detalles. De todas formas la Dirección de Obra deberá aprobar muestras de cada tipo, según lo indicado en el capítulo correspondiente.  
Se utilizarán para la construcción de los cerramientos señalados en Planos.  
Las dimensiones de los mampuestos serán, según lo especificado en planillas correspondientes, y su resistencia mínima de 60 kg/m2.

#### Procedimiento Constructivo

Levantamiento de muros: Deberá realizarse de manera de aprovechar las ventajas del mampuesto en cuanto a su resistencia, aislamiento y modulación, evitando cortes y fracciones de piezas.

Secuencia de tareas:

- a. Una vez realizada la cimentación, se aconseja la realización del contrapiso. Se logra de este modo mayor limpieza de obra, pudiendo trabajar los muros desde el interior y logrando una economía de espacio, tiempo y esfuerzo.
- b. Aislamiento húmico en la primera hilada con mortero impermeable tipo F con la adición de hidrófugo líquido en la relación 1:10.
- c. Elevación de los muros para lo cual se tendrá en cuenta:
  - Los bloques deberán estar secos.
  - La junta será CONTINUA en todos los casos, salvo especificación contraria en planos u observación por escrito de la Dirección de Obra.
  - Se deberán realizar juntas de separación cada 4 o 5 m o en el encuentro con elementos estructurales.
  - La junta no será mayor a 1 cm. de espesor, su rehundido se realizará con hierro redondo o angular, en el momento de plasticidad adecuada.
  - Las aberturas interiores o exteriores se consideran como juntas verticales. Se deberán rellenar los huecos de los bloques de las jambas con hormigón armado, y así conformar dos columnas de hormigón armado a cada lado del vano.
  - Las cañerías de las distintas instalaciones se enhebrarán por los huecos de los bloques solo en el caso de no existir un cerramiento posterior de placa de roca de yeso.
  - El mortero recomendado será: una parte de cemento, una parte de lechada de cal o hidrato de cal y arena húmeda y suelta en una cantidad que no sobrepase tres la suma del cemento y cal, o sea: 1 parte de cemento, 1 parte de cal y 6 de arena.
  - Se realizarán todos los refuerzos de armaduras que se indiquen en recaudos de estructura o albañilería.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 7.2.7 Hormigón colado en sitio

Ver capítulo Estructura.

### 7.2.8 Otros elementos constructivos de cerramientos verticales

#### 7.2.8.1 Aislaciones húmedas

En las plantas a nivel de suelo, la cara superior de la viga de cimiento estará a 15 cm bajo el nivel de piso terminado. Sobre la fundación se levantarán tres hiladas de mampuestos con mortero tipo F con hidrófugo en una relación de 1 a 10 con el volumen del mortero, revocándose con el mismo mortero en las tres caras del muro. En ningún caso dichas hiladas podrán superar el nivel de piso terminado.

#### 7.2.8.2 Dinteles, carreras, antepechos

Dinteles, carreras y antepechos serán los que figuran en planos, detalles, memoria y capítulo Estructura de la siguiente memoria.

El tipo de hormigón y las armaduras a emplearse será el indicado en el Capítulo Hormigón Armado de esta MDCP.

## Capítulo 8 Cerramientos livianos y móviles

### 7.3 Definición

Las aberturas de fachadas exteriores y aberturas interiores se detallan en todos los casos en las planillas de aberturas correspondientes.

#### GENERALIDADES

Toda abertura de aluminio será amurada por vía húmeda, a piezas intermedias de Hormigón, no se admitirán uniones directas de aberturas de aluminio a piezas de acero Corten.

### 7.4 Materiales

- a. PERFILES: En todos los casos cualquier mención a marcas comerciales y/o productos identificables como exclusivos de algún fabricante o representante – tanto en la presente Memoria como en Planillas y Detalles – se realiza a título ilustrativo de manera de precisar la intención del proyectista. En ningún caso implicará la exclusión de otros productos de calidad y prestaciones similares o superiores a las indicadas.

En caso de presentar una variante esta debe ser presentada a la D.O. para su conocimiento y aprobación.

Las líneas serán de tipo señaladas en planillas, Gala o similar y los sistemas de baranda en gral asociados a vidrios templados Tipo Koppa o similar, todos los mismos de Aluminios de Uruguay o calidad similar, de presentarse variantes deberán tener la aprobación previa de la D.O.

- b. ALEACION Y TEMPLE

Salvo indicación en contrario se utilizarán perfiles extruidos en aleación de aluminio UNIT 6063, en temple T6C, y que cumplan con las siguientes características mecánicas:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Resistencia a la tracción	2340 Kg/cm <sup>2</sup>
Límite elástico	1970 Kg/cm <sup>2</sup>
Módulo elástico	700.000 kg/cm <sup>2</sup>

### 8.3 TIPOS DE TRATAMIENTO

#### 8.3.1. PERFILERÍA CON PINTURA ELECTROSTÁTICA BLANCO

Aplicable a todos los elementos que tienen esta terminación y constan en planillas, detalles y Planos.

#### 8.3.2 ANODIZADO NATURAL

Aplicable a todos los elementos que tienen esta terminación y constan en planillas, detalles y Planos.

Los perfiles que así se indiquen serán tratados mediante un proceso de oxidación electroquímica de su capa superficial, de acuerdo a la Norma UNIT 1076. La capa así generada – de estructura porosa - debe ser sellada para lograr la inalterabilidad deseada frente a agentes externos.

Se requerirá una capa anódica de 11 micras de espesor mínimo, con su correcto sellado y de acuerdo a la clase A13 de la citada Norma.

#### 8.3.3 JUNTAS Y SELLADORES

En todos los casos de sellado, se deberá asegurar la adherencia del sellador a los sustratos. Para ello una de las previsiones será limpiar adecuadamente las superficies donde se aplicará, de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.

En el caso del uso de siliconas las superficies donde se aplicará deberán estar libres de aceites y grasas, secas y sin polvillo.

Para la limpieza es adecuado el uso de solventes exentos de aceite como xileno, tolueno o metilisobutilcetona (MEK). No se permitirá el uso de thinner o aguarrás para la limpieza de sustratos.

Los cordones deberán ser continuos y sin poros. Si fuera necesario, para asegurar una buena calidad de terminación se recurrirá a cintas adhesivas para “enmascarar” los laterales del sustrato.

No se admitirán juntas desprolijas o excesos de sellador, así como el uso de éste para disimular defectos de la carpintería.

En general para el diseño de las juntas la relación entre el ancho y la profundidad será de 2:1.

##### a. Uniones entre perfiles

Todas las uniones entre perfiles se sellarán con silicona de cura neutra y módulo alto. Se pondrá especial cuidado en el correcto sellado de los vértices de umbrales, y en particular en los casos de cajas de agua, asegurando la total hermeticidad.

##### b. Uniones de aluminio con mampostería u hormigón

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se utilizará silicona neutra y de módulo alto. La junta se diseñará de acuerdo a las especificaciones del fabricante debiéndose recurrir al uso de cordones de respaldo adecuados en caso de ser necesario para la correcta conformación de la junta.

c. Uniones entre aluminio y vidrio

Se utilizará silicona transparente con fungicida, de cura acética y módulo alto.

d. Respaldos

En todos los casos que se indica o donde la situación lo requiera para asegurar el correcto dimensionado de la junta de silicona se utilizarán cordones de respaldo. Serán de espuma de polietileno y sus dimensiones serán acordes al lugar donde se alojan.

e. Uniones. No se realizarán uniones ni acercamientos entre elementos de aluminio y Acero Corten. Siempre dichas uniones tendrán como vinculante piezas detalladas de Hormigón para evitar par galvánico.

### 5 Capítulo 9 Tipos de AberturasTipos de abertura

#### GENERALIDADES

#### PROTECCIÓN DE LAS ABERTURAS

Todos los perfiles se entregarán protegidos contra eventuales manchas producidas por morteros. Las mencionadas protecciones deben ser hechas con cintas plásticas autoadhesivas o sustancias tales como grasa o vaselina.

Estas no pueden ser dañadas o quitadas durante la ejecución de todas las terminaciones, ya que corren riesgos de ataques alcalinos (cal, cemento) o ácidos (soluciones para el lavado de baldosas, etc.) Estos agentes manchan el aluminio en forma irreversible.

Deben cuidarse los marcos luego de amurados, de golpes por pasaje de materiales desde el interior hacia andamios, apoyo de tablonos sobre antepechos o simplemente golpes aislados. Cuando estas causas no puedan ser evitadas, se recurrirá al uso de protecciones de madera.

#### Marcos:

Los mismos serán de tipo y material que figure en las planillas correspondientes.

Amurado: será el indicado en planillas.

#### Hoja:

En general las hojas que figuran en Planillas de Madera serán tipo placa.

#### Herrajes

Se especifica los distintos tipos de herrajes en las planillas correspondientes. En el caso de las puertas cortafuegos ubicadas en las salidas de emergencia serán del tipo Barra anti pánico realizada en acero de alta resistencia. Previo a su colocación se presentarán muestras para ser aprobadas por la Dirección de Obra.

#### Pintura



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las aberturas que se indiquen con terminación esmalte color están referidas a los códigos de color que figuran en la presente Memoria y deberán ser aprobados previamente por parte de la D.O.

Para las puertas del sector vestuarios se elegirán los colores de las puertas de madera de acceso según lo que indique la D.A.O.T. de la I.S.

### 9.1 Aberturas y Mamparas de aluminio

#### Generalidades

Las especificaciones del tipo y cantidad de aberturas se encuentran detalladas en las planillas de aberturas. Las aberturas serán Tipo Aluminios del Uruguay o similar, nunca inferior. Se tendrán en cuenta todos los accesorios especificados en las mismas para cada abertura (las grapas se harán según indicación de planillas). Se realizarán en aluminio pintado con pintura electroestática blanca.

Todas las uniones entre perfiles de aluminio, deben ser adecuadamente selladas con caucho siliconado u otro producto que asegure características similares.

Las mamparas serán, según detalles de recaudos correspondientes, de estructura de aluminio y paños de policarbonato según corresponda.

Cuando se indiquen manotones en las puertas, se entiende que lleva un manotón por cada cara y en cada hoja. Los manotones tendrán las características especificadas en planillas.

#### Protecciones

Todos los perfiles se entregarán protegidos contra eventuales manchas producidas por morteros. Las mencionadas protecciones deben ser hechas con cintas plásticas autoadhesivas o sustancias tales como grasa o vaselina.

Estas no pueden ser dañadas o quitadas durante la ejecución de todas las terminaciones, ya que corren riesgos de ataques alcalinos (cal, cemento) o ácidos (soluciones para el lavado de baldosas, etc.) Estos agentes manchan el aluminio en forma irreversible.

Deben cuidarse los marcos luego de amurados, de golpes por pasaje de materiales desde el interior hacia andamios, apoyo de tablones sobre antepechos o simplemente golpes aislados. Cuando estas causas no puedan ser evitadas, se recurrirá al uso de protecciones de madera.

#### Materiales:

Las condiciones generales de este tipo de aberturas en cuanto a sus materiales, rige lo establecido en el punto [Materiales](#) de la Sección 11 de la Memoria del MTOP

Todas las aberturas se realizarán según las planillas que figuran en recaudos, con los controles generales que rigen en todo lo aplicable.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Control de ejecución

Rige lo establecido en el punto [Control de ejecución](#) de la Sección 11 de la Memoria del MTOP

### 9.2 Puertas Anti incendio

Las puertas especiales anti-incendios serán las que figuran en planos y Planillas de Aberturas.

### 9.3 Aberturas Hierro.

Todas las aberturas se realizarán según las planillas que figuran en recaudos, con los controles generales de estilo.

### 9.4 Parasoles Fijos en Acero Corten

Las condiciones generales de este tipo de elementos se detallan en Planilla de Herrería correspondiente.

### 9.5 Parasoles Fijos en Aluminio Piscina

Las condiciones generales de este tipo de elementos se detallan en Planilla de Herrería correspondiente. Cualquier solución adoptada deberá permitir la correcta ventilación, iluminación y permitir el pasaje interior -exterior y deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Foto Meramente Ilustrativa



Viviendas Pau Alcover, Barcelona (Grafía)

#### Descripción



Persianas plegables Metallic 100 de lamelas orientables para la arquitectura de alta calidad, fabricada en aleación de aluminio de altas características, embaleado y protegido con pintura de la máxima calidad. Lamelas autoportantes, libros de fijaciones intermedias y mecanismos de inclinación integrados en las guías ofreciendo una gran protección contra el sol y a la intemperie, así como una excelente regulación de la luz. Incluye dispositivo de protección contra obstáculos.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 9.6 Divisorias Móviles

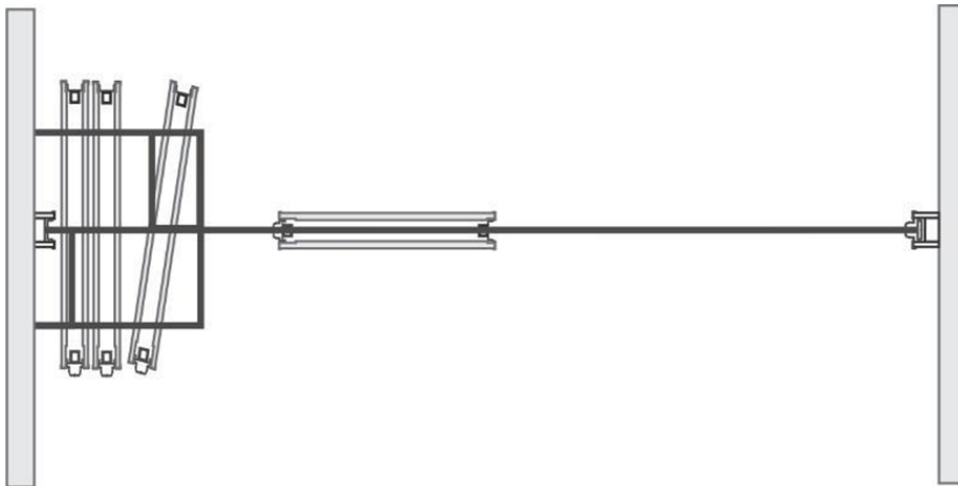
Las mismas se ubicarán en el sector palcos a Estadio y serán del tipo que figura en el capítulo equipamiento de la presente Memoria en color marfil o nogal. Serán paneles móviles estructurales, con estructura de acero con tratamiento anticorrosivo y perfiles externos acoplados en aluminio anodizado. La reducción acústica aproximada será de 51 dB. La fijación del panel será por encastre a dos mecanismos telescópicos incorporados al panel presionando el piso y techo en adherencia a través de los burletes. El tipo de almacenamiento será simple y descentralizado.



SISTEMA DE DIVISORIAS

Sistema de divisorias: está compuesto por un conjunto de paneles estructurales suspendidos y paneles con puertas. Los paneles son fabricados en estructura de acero con tratamiento anti-corrosión y perfiles externos acoplados en aluminio anodizado o pintado.

Foto Ilustrativa



Esquema Ilustrativo

Generalidades del Sistema de Divisorias móviles:

*Nota: Se entregará detalle y especificaciones del sistema propuesto previo a su colocación para ser aprobados por la Dirección de Obra.*

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El sistema de divisorias está compuesto por un conjunto de paneles estructurales suspendidos y paneles con puertas. Los paneles son fabricados en estructura de acero con tratamiento anti-corrosión y perfiles externos acoplados en aluminio anodizado o pintado.

Dimensiones:

Longitud y altura en función del proyecto y del tipo de revestimiento, siempre en módulos iguales y en función del espacio disponible para guardar los paneles.

Peso estimado del panel: 47Kg/m<sup>2</sup>

Reducción acústica aprox.: 51 db

Fijación del panel:

Por encastre a dos mecanismos telescópicos incorporados al panel, presionando el piso y el techo con adherencia a través de burlletes.

Detalle de los rieles:

Los rieles de aluminio están fijos siempre a losa por encima del revestimiento, en vigas de concreto o estructuras metálicas fabricadas especialmente, ancladas con Parabolt o similar.

### 9.7 Mamparas interiores de aluminio

Todo el sistema de mamparas interiores en Aluminio en sector Hall, SUM, Vestuarios, cabinas y Baños será en Aluminio según Planillas que integran el Anexo a la presente Memoria y rigen las generalidades que se disponen en la presente Memoria.

Cuando se indiquen manotones en las puertas, se entiende que lleva un manotón por cada cara y en cada hoja. Los manotones tendrán las características especificadas en planillas.

## CAPÍTULO 10 VIDRIOS Y ESPEJOS

Generalidades

Objeto: Esta sección se refiere a los paños de vidrio y espejos indicados en las planillas, en cuanto a material y procedimientos de colocación.

Para lo que no conste en la presente Memoria se tomará en cuenta las precisiones de la memoria del M.T.O.P. y las Normas Unit.

### 10.1 Vidrios

Ubicación, Generalidades:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Vidrio Templado y de seguridad:

Se colocarán en barandas en general, en piscina, en gimnasio según se detalla en Planillas.

- Vidrio aislante (vidrio doble o denominación DVH: Doble Vidrio Hermético):

Se prevé su uso en obra en las aberturas así indicadas en Planilla de Aberturas. Zona Piscina y Corredor Húmedo.

- Vidrio Arenado o Esmerilado:

No se aceptarán vidrios símil esmeril con adhesivos.

Se prevé su uso en obra en las aberturas así indicadas en Planilla de Aberturas. Los mismos serán entregados esmerilados desde taller en su correspondiente abertura.

### Características:

Los vidrios serán perfectamente planos y transparentes, sin semillas, picados, ondas ni otro tipo de fallas o defectos.

Se utilizarán los tipos de cristales especificados en planillas de aberturas y con colores uniformes a elección de la Dirección de Obra.

### Dimensiones:

Los paños serán del espesor indicado en las planillas, con las tolerancias establecidas en la Norma Unit.

En las esquinas se colocarán las protecciones o suplementos que permitan su libre movimiento de dilatación sin que se produzcan roturas o aberturas en sus desprendimientos.

### Masilla:

Será de la conocida como masilla plástica "IGAS 3 G Gris" de SIKA o del tipo "PV" de SYSTEM o similar.

### Colocación y mantenimiento

Colocación: Los vidrios y cristales serán colocados luego de haberse amurado las aberturas, excepto en aberturas de aluminio, que podrán ser colocados en taller.

Será de cargo del vidriero, y por lo tanto responsabilidad de Adjudicatario, el ordenado y posterior recolocación de los contra vidrios, teniendo especial cuidado en que cada uno de ellos tenga la ubicación inicial.

Se deberá tener la precaución de acuñar los paños.

Mantenimiento: Los vidrios se mantendrán en condiciones de seguridad durante el resto de obra. No se marcarán con cal

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 10.1.1 Vidrios exteriores

El Adjudicatario deberá suministrar e instalar los cristales con las dimensiones según planos. Los cristales exteriores serán según especificaciones de planillas.

Reparación, limpieza y protección

Se deberá retirar y reemplazar todo vidrio que presente salpicaduras de metal, debidas a soldaduras o quemaduras, sin que esto genere un costo adicional.

Reemplazar los vidrios rajados, rayados, rotos o que presentaren otro tipo de daño. Retirar la sustancia adherida y excesos de materiales de vidriado.

Con anterioridad a la fecha de terminación, lavar los vidrios de interior y exterior del edificio, para remover pintura, marcas de tierra y sustancias extrañas o ajenas. Limpiar los vidrios sólo con agua y detergente suave recomendado por el fabricante del vidrio. No utilizar materiales abrasivos. El trabajo será realizado por personal idóneo.

Los vidrios rajados o que sufrieran otro tipo de daño durante la limpieza deberán ser reemplazados sin que esto genere un costo adicional. Retirar del emplazamiento de la obra los materiales sobrantes y resto de material de colocación.

Inmediatamente después de la finalización de este trabajo, retirar del emplazamiento de la obra, todo material de desecho y limpiar a fondo todo polvo o suciedad resultante de este trabajo, incluyendo masilla, selladores, compuestos para el vidriado, manchas, sustancias grasas y salpicaduras.

### 10.2 Espejos

Condiciones Generales

Los espejos serán realizados por sistema electrolítico, de primera calidad, los bordes serán bien pulidos, llevarán bisel perimetral de 2 cm., serán de las medidas que se aclaran en los detalles de baños. Tendrán un espesor de entre 4 a 6 mm según dimensiones.

Colocación: los espejos irán pegados con silicona para espejo sobre el sustrato en el hueco generado por la ausencia de revestimiento y se sellará todo su perímetro con silicona transparente, especial para este tipo de trabajo.

No se aceptarán espejos con deformaciones, imperfecciones ni roturas de ningún tipo.

## CAPÍTULO 11 REVOQUES

### 11.1 Revoques

#### 11.1.1 Normas Generales

#### 11.1.2 Condiciones de los paramentos a revocar

##### 11.1.2.1 Mampostería

Las superficies a revocar deben ser perfectamente planas y aplomados, no presentando superficies alabeadas o depresiones;

##### 11.1.2.2 Hormigón

Todos los paramentos o superficies de hormigón, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra, serán vistos y o revocados según su ubicación e indicación en planos y Planilla de terminaciones.

Plomos, aristas, espesores

Los revoques deben ser perfectamente planos y aplomados, no presentando superficies alabeadas o depresiones; no podrán tener rebarbas ni ningún otro defecto.

El encuentro entre revoques tendrá aristas vivas.

La intersección entre paramentos vertical y horizontal se realizará mediante una buña de 1,5 cm x 1,5cm máxima y con una altura no superior a la profundidad.

Espesores: todos los revoques (salvo aquellos indicados como de tipo Monocapa) se harán por lo menos en dos capas: La primera, gruesa: tendrá 18 mm de espesor admitiéndose por ejecución defectuosa de la pared un mínimo de 10 mm y un máximo de 20 mm, si esto no fuere posible, se procederá al enchapado o picado de las salientes en cada uno de los casos. La segunda capa (final) tendrá de 2 a 4 mm.

##### 11.1.3 Detalles

La Dirección de Obra suministrará los detalles correspondientes, en los casos en los cuales se soliciten buñas u otras terminaciones en los revoques de paramentos. Asimismo podrá solicitar las respectivas muestras del detalle. Los muros exteriores llevan buña de 2cm por 1cm de profundidad verticales y horizontales donde indica el dibujo de las fachadas

### 11.2 TIPOS DE REVOQUE

#### 11.2.1 Revoque Monocapa para exteriores

Se utilizará revoque Tipo Monocapa (Grueso y Fino e Hidrófugo) con Textura y Color incluido (Tipo Morter Top para exterior calidad similar o superior), en todas las superficies indicadas en Planillas de Muros y Planillas de terminaciones.

Se seguirán las indicaciones de colocación y se realizarán muestras a ser aprobadas por la D.O.

#### 11.2.2 Revoque Monocapa interior

Se utilizará revoque Monocapa con color incluido revoque grueso y fino, (Tipo Morter Top para interior similar o de calidad superior) en todas las superficies indicadas en Planillas de Muros y Planillas de terminaciones.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se seguirán las indicaciones de colocación y se realizarán muestras a ser aprobadas por la D.O.

### 11.2.3 Prefabricados de hormigón, muros, asientos, muretes.

Todos los escalones exteriores de hormigón se realizarán con hormigón vibrado y llevarán malla electrosoldada 4,3 cm cada 15 cm empleando en su fabricación en todos los casos encofrados metálicos, chapones fenólicos o similar, a fin de asegurar una superficie perfectamente lisa y uniforme.

## CAPÍTULO 12 CONTRAPISOS

### 1 12.1 Definición

El contrapiso es un elemento constructivo, sobre el cual se asentarán los diferentes tipos de pavimento con su mortero correspondiente, y contiene eventualmente las canalizaciones para las diversas instalaciones (eléctrico, sanitario, térmico, etc.)

Se realizarán según recaudos, planos, cortes y detalles y siguiendo las indicaciones generales y dosificaciones de la Memoria del MTOP.

Dadas las características del Programa, superficies deportivas, se pondrá especial cuidado en la nivelación y niveles de los contrapisos interiores solicitados ya que serán el sustrato de los pisos reglamentarios de juego. Se colocarán las esperas para los mástiles, agarraderas y demás accesorios necesarios para la colocación de los elementos destinados a redes, equipos de gimnasia, etc. Lo mismo se coordinará con la D. O. y se tendrá especial cuidado en el replanteo de la ubicación de los elementos a colocar. Se recibirá el contrapiso perfectamente seco, previo a la colocación de cualquier elemento estructural de piso.

#### GENERALIDADES

### 12.1.1 Contrapisos sobre terreno

#### Generalidades

Antes de su ejecución se debe efectuar una limpieza del sustrato, eliminando el contenido de materia orgánica y cualquier otro tipo de material residual.

Se definirán los niveles los cuales dependerán de la terminación de cada local, mediante bolines dispuestos de forma tal que permita la realización de las fajas guía.

Se deberá tener cuidado de no aplastar ni desviar las canalizaciones existentes en el contrapiso.

El tiempo transcurrido entre la ejecución del contrapiso y la colocación del pavimento no será inferior a los 8 días, incrementándose a medida que crece el espesor del empastado y baja la temperatura ambiente.

#### Preparación del sustrato



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

En los lugares donde reciba porcelanato deberá nivelarse a 3 cm. por debajo de NPT. A los efectos de una correcta colocación del revestimiento, el solado debe estar seco, duro y plano. El adjudicatario verificará el contenido de humedad, la dureza y la nivelación del contrapiso mediante ensayos que serán informados a la Dirección de Obra. Es responsabilidad del Adjudicatario el conocer los valores de los ensayos adecuados para la correcta instalación del revestimiento.

Todas estas medidas deberán ser rectificadas por la Dirección de Obra antes de la ejecución de los trabajos y el Adjudicatario será el responsable de procurar esta información y de cualquier error que el no cumplimiento de este paso provoque.

### TIPOS:

#### Generalidades Contrapisos Exteriores:

##### Contrapisos, rampas exteriores y regueras

Los contrapisos, rampas exteriores y regueras, se construirán sobre el suelo natural, respetando los espesores y armaduras especificadas en los planos, haciendo especial hincapié en que la colocación de la armadura quede ubicada en el punto medio del espesor del hormigón y no en contacto con el suelo natural.

Siempre se colocará un nylon de 150 micrones por debajo del contrapiso y encima del suelo compactado (relleno de piedra partida).

#### Curado

Se tendrá especial cuidado en los curados "del hormigón en períodos de calor", evitando la evaporación del agua de amasado del hormigón, mediante riegos constantes periódicos con manguera a partir del momento del llenado, durante el fraguado inicial de 24 a 48 horas primeras y continuando hasta los 20 días siguientes. (Prever el regado fuera del horario de trabajo normal de obra, inclusive en forma permanente).

Los días de frío se buscarán también proteger el hormigón evitando el congelamiento, aplicando bolsas de arpillera sintética como recubrimiento total de la superficie o nylon de 120 micrones por cuenta y costo del Adjudicatario.

Tanto el "CURADO" como la "PROTECCION" (días fríos) son consideraciones generales para TODO EL HORMIGON DE LA OBRA.

### 12.1.2 CONTRAPISOS DE HORMIGÓN ARMADO

Se realizarán en los espacios exteriores e interiores que estén indicados y según lo que figure en plantas, cortes y detalles

Contrapisos exteriores armados

Los pavimentos exteriores de acceso peatonal llevarán un relleno de nivelación con arena compactada según los niveles de los planos y sobre los mismos se realizarán los contrapisos armados con un espesor de 0,10 m. y malla electro soldada 15 x15x4.2, estableciéndose las correspondientes juntas de dilatación.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se dejará en cada caso un espesor libre para la colocación de los pavimentos según se detalla en el numeral correspondiente.

Contrapiso acceso vehicular a sala de calderas

Los pavimentos exteriores de acceso vehicular a sala de calderas llevarán un relleno de nivelación con arena compactado según los niveles de los planos y sobre los mismos se realizarán los contrapisos armados con un espesor de 0,10 m. y hierro de 10 en ambos sentidos cada 0,20 m., estableciéndose las correspondientes juntas de dilatación.

Se dejará en cada caso un espesor libre para la colocación de los pavimentos según se detalla en plantas.

### 12.1.3 CONTRAPISOS DE HORMIGÓN COMUN:

Los mismos se colocarán sobre las estructuras tipo Steel Deck, según planos y detalles.

### 12.1.4 Contrapiso en entrepiso

#### En entrepiso interior:

Se realizarán contrapisos en entrepisos interiores sobre el sistema Steel Deck, contrapiso de Hormigón común de 3cm de espesor según lo que figura en cortes y detalles. Sobre el mismo se colocará el mortero de asiento de los pavimentos.

### 12.1.5 Impermeabilización en baños y zonas húmedas:

Sobre contrapisos y hasta la altura del nivel del piso correspondiente se realizará un alisado de arena y portland, luego una emulsión asfáltica (en tres capas con velo de vidrio y a razón de 5 Kg. /m<sup>2</sup>.).

Se terminará con una carpeta protectora de arena y portland (4 x 1) de 0,025 m. de espesor.

En los baños, en la zona del duchero, las paredes se impermeabilizarán con arena y portland e hidrófugo hasta una altura de 2,20 m. antes de la colocación del revestimiento.

### 12.1.6 En entrepiso exterior Azotea

Se detalla la conformación de la azotea transitable y sus diferentes zonas sobre Piscina en Planos y detalles.

### 12.1.7 Bajo piso cancha gimnasio

#### GENERALIDADES

Se ejecutará según planos y detalles.

Se tendrá especial cuidado en la ejecución de los contrapisos bajo pisos de canchas, garantizándose en toda la superficie terminada nivelación perfecta y terminación y niveles realizados de acuerdo a los requerimientos del tipo de piso flotante a colocar.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se retirará del lugar la totalidad de la capa superior de terreno, compuesta por suelo vegetal.

Para construir el piso de hormigón armado, previamente se construirá una sub base de una capa de 15 cm de balasto compactado.

El espesor de la losa de piso está expresada en las plantas.

Por sobre la losa respecto al contrapiso, las dimensiones de los paños sean estos producto de aserrados o colados en etapas, no debería ser mayor a los 5 x 5 m cada etapa de colocación.

Se realizarán los procesos constructivos necesarios para lograr la nivelación, ya sea por exceso de agua en el fraguado o por inclusión de agregados nivelantes o fluidificantes que serán controlados por la D.O.

El contrapiso bajo cancha se realizará una vez colocada la cubierta para realizar su ejecución bajo techo y se verificará que se encuentre seco antes de colocar cualquier elemento estructural del piso.

Deberá ser controlada la nivelación, durante la ejecución para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

Este contrapiso deberá ser nivelado en el proceso de su ejecución en 3 instancias (cara superior de contrapiso, cara superior de la subestructura y cara superior de pavimento) con una tolerancia máxima de 1 mm/m<sup>2</sup> para cada una de ellas

Se deberán adicionar en el contrapiso los dispositivos necesarios para la instalación posterior y operación de instalaciones deportivas en caso de llevar instalaciones fijas.

La ubicación y fijación de bases para parantes, mástiles, arcos, etc deberá ser coordinada durante el transcurso de la realización del contrapiso bajo cancha con la Dirección de Obra incluyendo aprobación previa de tipo, cantidad y de cada pieza.

## CAPÍTULO 13 PAVIMENTOS

### 2 INTRODUCCION

#### 13.1 Generalidades

##### A. DEFINICION

Los pavimentos constituyen la integración de materiales conformados según superficies regulares dispuestas de acuerdo a pendientes, alineaciones, niveles dados en los planos y a indicaciones particulares. Asimismo, en su forma, dibujo y calidad, responderán a lo estipulado en la planilla de locales o en los planos respectivos. El adjudicatario deberá presentar muestras de los materiales a emplear y ejecutar ensayos de su colocación, cuando la Dirección de la Obra así lo exija, a los fines de su aprobación.

##### B. CLASIFICACIÓN

De acuerdo a la presentación de las piezas de los distintos materiales que lo componen, los pavimentos se clasificarán en:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- 3 Pavimentos rígidos
- 4 Pavimentos flexibles

### 13.1.1 Componentes constructivos

#### A. ZOCALOS

Nota: Se colocarán los zócalos que se indican en Planilla de Terminaciones del Anexo I, en aquellos lugares donde no se indica zócalos la D. O. podrá determinar la colocación de los mismos de material y forma a definir por la misma.

- 13.1.1.1 Los locales de piso de baldosa tipo Porcelanato dimensiones 30x30 que no están revestidos con cerámica en pared, llevarán zócalo de madera dura de 7cm. Se colocarán los zócalos que se indican en Planilla de Terminaciones del Anexo I, en aquellos lugares donde no se indica zócalos la D. O. podrá determinar la colocación de los mismos de material y forma a definir por la misma.
- 13.1.1.2 Todo local que cuente con Pisos de tipo Microcemento donde no se indica otro tipo de zócalo llevará zócalo continuo a la superficie del piso, de microcemento de 9cm de altura conformado en media caña cóncava.
- 13.1.1.3 En el gimnasio en los límites del piso de madera con los paramentos tendrán zócalo de aluminio de 3"x4".

#### A. JUNTAS DE DILATACION y CONTRACCIÓN

Las juntas de Contracción del pavimento del Proyecto se realizarán según la Memoria de estructura. Las juntas de dilatación existentes en el espacio exterior (Plaza acceso) señaladas en la terminación Arena y Portland serán de chapa de acero Cortén insertas desde el contrapiso y fijadas en un solo lado de la junta de modo de permitir el movimiento.

#### B. ENTREPUERTAS

Serán las indicadas en Planillas. En el caso de que no aparezca indicación se continuará con el pavimento de los locales.

Las indicadas serán piezas prefabricadas de los materiales utilizados, con los recortes correspondientes a los marcos de puertas, y otros según indique la Dirección de Obra en caso de no estar especificados.

Se colocarán de la misma manera que los pisos del mismo tipo.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 13.2 PAVIMENTOS RIGIDOS

#### 13.2.1 Adoquín de Hormigón (Vibrado)

- 3 Se colocarán en la zona de los estacionamientos. Los mismos serán de calidad y características tales que soporten la circulación vehicular.
- 4 Para su colocación se respetarán las líneas de cordón de hormigón definidas en los planos. La tarea de colocación de pavimentos para estacionamientos se realizará en coordinación con la D.O. y la D. A. O. T. y se presentarán muestras de los adoquines a utilizar y detalles del procedimiento constructivo en obra.

#### 13.2.2 Piedra Partida

En las superficies que estén indicadas en planos y detalles como pavimento de Piedra Partida se colocará áridos provenientes de rocas duras, graníticas, tenaces y compactas sin trozos alargados ni planos; perfectamente limpias, exentas de polvo, limo o materiales orgánicos, de tamaño no mayor a 20mm.

#### 13.2.3 Pavimentos de Arena y Portland

Su uso se restringe a las áreas que se encuentran especificadas y delimitadas en Plantas y Cortes. Los mismos se realizarán según la descripción de la MCG del MTOP.

#### 13.2.4 Microcemento.

Se colocará en sectores gradas, pisos de tránsito general del Complejo, Salones de Usos Múltiples, Piscina, y toda superficie que figure con dicha terminación en planos y planillas.

De figurar en planos color se ejecutará el color o similar con previa aprobación de la D.O.

Se trata de un revestimiento a base de cemento y cuarzo con color, de bajo espesor (1 a 2 mm) de acabado suave y fino aplicable sobre contrapiso o losas, aplicado por medios mecánicos. La Dirección de Obra pedirá muestras del material a colocar.

Se realizarán las juntas necesarias que indiquen las especificaciones del producto a colocar.

Las juntas entrepuertas, insertos de otros materiales, serán los definidos en Planos, detalles y en la presente memoria.

Todo local que cuente con Pisos de tipo Microcemento llevará zócalo del mismo material de 9cm de altura conformado en media caña cóncava.

Se realizarán muestras para la aprobación de la DO de las mismas, se entregará detalle y especificaciones del sistema propuesto.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 13.2.5 Piscina revestimiento:

Se adaptará una solución tipo "Microcemento" de color celeste de 2 a 3mm de espesor, cumplirá con las prestaciones solicitadas: impermeabilidad, estanqueidad, no microfisuración, permanencia de color, no toxicidad y además con las reglamentaciones en vigencia para esta instalación deportiva.

Se realizarán muestras y especificaciones del sistema a emplear sujeto a la aprobación de la DO .

**Piscina:** Preparación de las superficies:

Consideraciones Generales:

Debe aplicarse sobre hormigón, revoque firme o mortero cola apto para uso en piscinas. Antes de aplicar sobre otros revestimiento consultar con el departamento técnico. Es recomendable arenar, granallar o fresar la superficie para dejar el hormigón vasto. Limpiar bien la base, eliminando todo residuo de materiales. Pasar un cepillo de cerdas o lija gruesa para eliminar suciedades y retirar toda la arenilla. Retirar todo material suelto. Aspirar la superficie para eliminar todo polvo o partículas existentes. **IMPORTANTE:** el sustrato no debe contener CAL y debe estar seco. No puede haber humedad negativa. No llenar la piscina con agua salada. El agua debe ser potable y de red.

Consideraciones Particulares:

Las características de colocación de los morteros pre-dosificados varían según la marca, se deberá en todos los casos seguir las indicaciones del fabricante, en caso de contradicción con las memorias que rigen está MDCP, la D.O. será quién dirima la solución a adoptar en los procesos.

### 13.2.6 Baldosas

**A.** De hormigón de vereda.

Todas las veredas se realizarán en baldosas de Hormigón en bastones coincidiendo las pendientes hacia el cordón de vereda.

**B.** LOSETA DE HORMIGÓN VIBRADO 60 X 60 PARA ALTO TRÁNSITO

A colocar en espacios exteriores según se indica en planos correspondientes  
Serán de 60 x 60 cm, espesor 38 mm, con malla incorporada, color y tipo a definir por la Dirección de Obra, de tipo antideslizante y terminación mate, se presentarán muestras para su aprobación.

**C.** BALDOSAS DE FERROCEMENTO o SIMILAR DE 50 X50. PARA AZOTEA TRANSITABLE, sobre cubierta de PISCINA.

**D.** PAVIMENTOS RUGOSOS de losetas antideslizantes para rampas exteriores.

Los mismos se constituirán con Losetas de Hormigón Vibrado de 30 x30 cm, de tipo y clase similar a las detalladas en 10.2.6 B

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 13.4 ESCALONES

#### 13.4.1 ESCALONES EXTERIORES

A colocar en espacios exteriores según se indica en planos correspondientes: Losetas de 30 x30 cm, de tipo y clase similar a las detalladas en 10.2.6 B con terminación de nariz reforzada colocada con Arena y Portland sobre Contrapisos.

La nariz para los escalones será de hierro ángulo de 50 x 50 mm con el ángulo redondeado y sujeto con grampas. Las grampas estarán a una distancia máxima de 50 cm

#### 13.4.2 ESCALONES interiores

Escalera Principal:

Serán placas enteras conformadas por losas con terminación monolítico según dimensiones especificadas en el detalle de escaleras correspondiente. Su espesor será de 17 mm mínimo, frente biselado 5mm y pulido. La terminación, tipo y color deberán ser aprobadas por muestra ante la D.O.

#### **Colocación de Baldosas en Gral.**

Las baldosas antes de ser colocadas no deben mojarse. Los cortes de baldosas que hubiera que hacer serán perfectos, siendo los de las baldosas que queden a la vista ejecutados con maquinaria apropiada. En las terminaciones de los pisos junto a los zócalos no se admitirá ninguna faja ejecutada con mortero, sino que estas deberán ser de las baldosas correspondientes.

Se deberá apartar toda baldosa de distinta coloración, descolorida o que no presente una superficie perfectamente plana, despuntada o con bordes imperfectos.

En los perímetros de umbrales, entrepuertas, etc., se prohíbe el relleno de portland, debiéndose emplear exclusivamente filetes o piezas especiales hechos en fábrica, del mismo material empleado en el piso.

#### **A. COLOCACION SOBRE CARPETA ALISADA, CON PEGAMENTO: PORCELANATOS**

Sobre alisado previamente realizado se extenderá el pegamento utilizando una llana Nº12. Dicho pegamento será del tipo cementicio y su mezcla y agregado de agua será de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

Las placas se llevarán a su posición y nivel con golpes de cabo de martillo.

En los casos de los compactos, el espesor de las juntas no excederá los 1,5 mm. Para las losetas granalladas, el espesor será de 3 a 5 mm.

#### **LECHADA**

En todos los casos el tomado de juntas debe realizarse después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de colocación.

La junta a llenar debe estar perfectamente limpia. Se deberá humedecer la superficie y las juntas con una suave llovizna de agua limpia.

La lechada se hará preferentemente utilizando el mismo tipo de pastina que la empleada en la fabricación de la baldosa. Si ello no fuera posible, se realizará con portland blanco o gris, a juicio del Director de Obra, adicionándole el o los pigmentos necesarios.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se verterá cuidadosamente en la junta, la pastina preparada. Se distribuirá con un lampazo de goma hasta que la misma penetre en la totalidad de la junta. Posteriormente se eliminará el exceso con trapo seco a fin de no manchar los otros colores.

En el caso de las losetas graníticas la junta se sellará con cordón de masilla elástica a los efectos de que la dilatación sea absorbida por la misma.

### PULIDO

En principio no se prevé el pulido de los pavimentos ya que las piezas ya vienen pulidas de fábrica. En el caso de que a juicio de la Dirección de Obra los pavimentos presentaran resaltos, pasados 8 días como mínimo se procederá a pulirlos y a empastinarlos según lo especificado en la MCG del MTOP.

### E. PORCELANATOS

Los mismos serán piezas de 30 x30 cm, de aspecto mate, color gris claro se presentaran al igual que el resto de los mampuestos muestras a aceptar por la dirección de Obra.

## 13.5 PAVIMENTOS ESPECIALES

### 13.5.1 PAVIMENTO SOBRE-ELEVADO

Se colocará en azotea sobre Piscina según planos y detalle constructivo particular.

Se colocarán losetas de 49.80 x49.80 cm de protección para aislación térmica, tipo losetas de ferrocemento (o elementos de calidad similar o superior).

Se seguirán las indicaciones del sistema adoptado teniendo especial cuidado en respetar niveles y pendientes de azotea.

Ver detalle en Planos.

### 13.5.2 Piso Cancha Gimnasio:

*Nota: Ver contrapiso bajo Cancha*

El contrapiso bajo la cancha tendrá barrera de vapor por encima del contrapiso, según detalle que figura en planos.

Las superficies del contrapiso subyacente se presentaran perfectamente niveladas y secas.

Para la colocación del piso elevado se seguirán las especificaciones de colocación de fábrica, se coordinará entre Adjudicatario y Dirección de Obra si existiesen pases, anclajes o sub-instalaciones a tener en cuenta previamente a la colocación.

La cancha se entregará con las líneas reglamentarias deportivas y las de las canchas alternativas perpendiculares a la principal siguiendo las indicaciones del capítulo Pinturas. Se pintaran las canchas reglamentarias que indique la D.O.

Especificaciones para piso de madera.

Toda variación de la solución definida en planos y Memoria deberá presentarse a la D.O. para su aprobación.

Debe cumplir con las siguientes referencias:



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

MFMA - Asociación de Fabricantes de Pisos de MAPLE

DIN - Rendimiento Standard DIN 18032.

ISO 9001:2008

Norma DIN Internacional 18032.

Test DIN Sistema ISO 17025 FIBA

### Capas de Piso:

Ver lámina detalles Constructivos

### MATERIALES

El piso sobre cancha principal está compuesto por las siguientes capas:

A- Terreno Compactado

B- Contrapiso de Balasto Compactado e=15cm

C- Losa de Piso e= 10cm

D- Barrera de Vapor 0.06"

E- Almohadilla Elástica 3/8" (10mm)

F- Durmientes 2x3": Madera: Spruce, Abeto, Pino, con cojines unidos de 12" de centro a centro.

G- Piso :Tablas machihembradas: 25/32" X 2-1/4",  
Piso de Maple duro del Norte.

### Acabado del material:

Debe utilizarse aceite modificado para sellado de poliuretano y acabado final.

Demarcación Líneas de juego: Ver Capítulo Pinturas.

Foto Meramente Ilustrativa:



*Nota: Se realizarán muestras y se entregara detalle del sisitema propuesto previo a la aprobación de la DO.*

## 5 13.6 FELPUDOS

En los accesos desde espacios exteriores o de entrada a locales con canchas deportivas

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

se colocarán felpudos de goma con base, en color negro o gris grafito, en los ingresos/salidas, interior exterior, de 0,64 m de ancho y largo coordinado con los sectores móviles de las aberturas.

Se colocarán en rebaje de pavimentos delimitados a tal fin, enmarcados en los pavimentos y /o colocados con adhesivos que aseguren su correcto asiento. Se presentarán muestras a la D.O.

### **6 CAPÍTULO 14 ESCALERAS**

#### **14.1 ESCALERA PRINCIPAL**

Ver detalle de escalera principal en Planos y detalles y punto 16.1.4.

#### **14.2 ESCALERA EMERGENCIA HACIA ESTADIO**

##### **1. ESCALERA DE TERMINACIÓN ARENA Y PORTLAND**

La huella y contrahuella a se harán de las dimensiones que figuran en planos y detalles. La terminación de la escalera será de Arena y Portland llaneado liso.

#### **14.3 ESCALONES** de acceso al gimnasio

Ubicación: desde Hall, desde Sector deportistas.

Las Huellas de los escalones de acceso al gimnasio principal serán de tablas de 2" de madera dura (tipo lapacho, curupay o similar) cepillada y lustrada, con narices redondeadas y sujetas al contrapiso por grampas.

Los escalones llevarán dos capas de pintura asfáltica en su cara inferior y serán pintados con laca electrolítica en su cara superior.

#### **14.4 GRADAS**

Ver detalle en Planos de Estructura, planos y cortes de albañilería.

La terminación de las gradas será en Hormigón Visto llaneado liso. Se tendrá especial cuidado en respetar los niveles señalados en plantas y detalles.

Por sobre las gradas se colocaran asientos desmontables individuales en plástico resistente, del tipo que figuran en el capítulo Equipamiento de la Presente Memoria.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## 15.1 CAPÍTULO 15 REVESTIMIENTOS Normas generales

Condiciones que deben presentar los sustratos

Coordinación de las instalaciones eléctrica y sanitaria, de las aberturas y de los elementos de acondicionamiento térmico y ventilación.

Presentación de muestras, criterios de calidad y diseño del revestimiento

Criterios de colocación de las piezas

7 Revestimientos Interiores

Generalidades

### 15.1.1 Cerámicos de pared

Los revestimientos cerámicos de pared presentarán un tamaño, forma y color uniforme, si no existe indicación al respecto se entiende que los mismos serán de primera calidad. Las juntas verticales y horizontales serán continuas, rellenas con pastina de portland blanco y carbonato.

La altura de revestimiento será la siguiente:

Baños 2,60 m desde el NPT (hasta fondo de cielorraso)

Vestuarios 2,60 m desde el NPT (hasta fondo de cielorraso)

Duchas 2,60 m desde el NPT

Mesadas en general: 4 hiladas sobre nivel de mesada

Se utilizará cerámica 15 x 60 color blanco. (Modelo de referencia: Angel Fross White Frost o similar) En todos los casos deberán ser previamente aprobadas por la Dirección de Obra deberá las muestras correspondientes.

### 15.1.2 Cerámicos en pared interior de local 48 piscina.

La piscina contará con una pared (L6) revestida en cerámicos tipo plaqueta esmaltados siguiendo el diseño señalado en cortes.

Los mismos serán de 10x10cm y en los colores de la carta Pantone.136c,179c,293c y blanco, los dos volúmenes sobresalientes dentro de la piscina plataforma serán revestidos de plaquetas cerámicas 10x10cm color 179c colores Pantone (Naranja).

### 15.1.3 Madera o similares

Los volúmenes salientes entre gradas en el gimnasio ppal. Se recubrirán con tablas de madera clara de color y textura similar a la del pavimento flotante de la cancha con tablas de 30cm de ancho, 1.50 m y junta trabada dispuestas horizontalmente.

### 15.1.4 Cantoneras

Se colocarán terminación de cantoneras de aluminio en encuentros de diedros de paramentos de zonas húmedas y circulaciones y en todas las uniones que considere la D.O.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## 15.2 PINTURAS

### GENERALIDADES

#### Disposiciones Generales

Esta sección se refiere a los trabajos de pintura, sus materiales y procedimientos, comprendidos e indicados para locales, herrería y carpintería.

Se pedirá que todos los materiales (pinturas, barnices, lacas, diluyentes, etc.) sean aprobados por la D.O. previo a su utilización.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del arte, en cuanto a la preparación de los sustratos y terminación de los recubrimientos.

Todas las superficies deberán estar secas, libres de suciedad, grasitud, óxido, polvillo, restos de cal, etc. Las superficies tratadas deberán presentarse con una terminación y color uniforme, sin trazos de pincel, manchas, acordonamientos, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos. La unión de superficies de distinto color deberá ser clara y prolija, sin rebabas o bigotes.

Se respetarán los acabados y colores que se indican en Planos, Planillas o en los capítulos que correspondan de la presente Memoria.

Siempre que en esta Memoria se indique el número de manos a aplicarse se refiere a la cantidad mínima a darse a cada superficie, pero si a pesar de las estipulaciones dadas no resultase suficientemente cubierta la Herrería, Carpintería o paramentos, por deficiencia de la ejecución, pintura demasiado líquida o acordonada, por mala preparación del fondo o mal pulido de las superficies y aristas, se darán tantas manos como fueran necesarias para subsanar los defectos o se realizará el trabajo nuevamente a entero costo del adjudicatario.

#### Normas de aplicación

Todos los materiales cercanos o en contacto con las superficies pintadas deben ser entregados completamente limpios, sin trazas de pintura, salpicaduras, manchas o polvo. Se tomarán especiales precauciones para preservar los pisos, zócalos, herrajes, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., siendo el adjudicatario responsable de cualquier daño que se origine por tal motivo.

Las superficies deberán estar lisas, firmes, sin manchas de humedad, grietas, etc.

### GENERALIDADES

Se deberán aplicar las pinturas que para cada caso recomienda el fabricante, cumpliendo con sus normas e instrucciones para la preparación de las superficies, preparación de los materiales, uso de diluyentes, aplicación y acabado de las pinturas, etc.

Antes de ordenar el pedido de pinturas y demás materiales, el adjudicatario presentará a la Dirección de Obra (D. de O.) para su aprobación, los manuales de especificaciones, catálogos y cartillas de colores a utilizar.

Los colores serán de "carta" y se deberá prever la realización de al menos 3 muestras de 2m2

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

cada una, para cada elemento o tipo de pintura, debiendo el adjudicatario modificar o repetir sin costo extra aquellas muestras no aprobadas, hasta obtener el visto bueno respectivo. No se permitirá eliminar o alterar ninguna de las muestras aprobadas hasta que se defina el color a aplicar.

Todos los solventes, diluyentes, pinturas, esmaltes, barnices, primarios, anticorrosivos, impermeabilizantes, preservantes, selladores, tintes, tapa poros, lacas, pasta para enmasillar, etc.; deberán ser previamente aceptados por la Dirección de O.

Todas las pinturas que llegan a la obra serán fiscalizadas por la Dirección comprobando que contengan sus etiquetas de fábrica, en las cuales se estipule el nombre del fabricante, tipo de pintura, código de color, fecha de fabricación y demás datos del fabricante. No se aceptarán pinturas que no vengan en envase de fábrica y con su respectiva etiqueta. En ningún caso se permitirá pintura de más de tres meses de fabricada.

No se aceptarán materiales que no sean los especificados, en caso de que alguno de ellos no haya sido identificado, se deberá emplear materiales producidos por la misma fábrica y en aquellos casos que esto no sea posible, se utilizarán productos de la más alta calidad obtenible en el país previa aprobación.

La pintura no deberá mostrar sedimentación de pigmentos a la hora de abrir el envase, deberá ser homogénea y fácil de disgregar con una paleta hasta conseguir una condición suave y uniforme. No deberá presentar natas, sin separación de vehículo y pigmento, así como tampoco formación de grumos y olores fuertes.

La pintura no deberá perder sus características ni mostrar un grado excesivo de natas al ser almacenada.

No deberá agrietarse, ni producir ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente.

Todos los materiales complementarios y herramientas a utilizar tales como lijas, estopas, pinceles, brochas, rodillos, pistolas de aire, espátulas, etc.; deberán ser los adecuados para cada labor, de acuerdo a las indicaciones del fabricante de pinturas y de la más alta calidad obtenible en el país.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del arte, en cuanto a la preparación de las superficies, formas de aplicación y terminación de las pinturas.

La mano de obra será de primera calidad, debiéndose ocupar personal especializado.

Las superficies pintadas deberán presentarse con una terminación y color uniforme, sin trazas de pincel, manchas, acordonamientos, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos, la unión de superficies de distinto color, material o textura deberá ser una línea precisa, clara y prolija, sin rebabas o bigotes.

Se deben aplicar manos adicionales sin costo extra, cuando después de aplicadas las manos de pintura especificadas, el acabado presente manchas, superficies desparejas, transparencia o cualquier otra anomalía que la D. de O. indicase.

Desde que uno de los fines principales de las pinturas es la protección del material para evitar su descomposición, todas las superficies se recubrirán de pintura en especial aquellas partes

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

ocultas, las que deberán siempre sellarse con materiales apropiados.

Todos los filos, esquinas, aberturas y elementos especiales, deberán ser pintados y acabados igual que las superficies planas.

Durante toda la ejecución del trabajo de pintura, el Adjudicatario deberá mantener limpias las zonas de trabajo y el resto de la construcción. Deberá protegerse adecuadamente todos los elementos adyacentes a las zonas de trabajo a fin de no mancharlos o dañarlos. Cualquier mancha o daño en el trabajo de pintura, deberá ser retocado o reparado sin costo alguno y sin mediar la causa que lo produjo. Deberá entregar la obra terminada en condiciones normales de uso, aseo, orden y limpieza.

El Adjudicatario velará porque se protejan las áreas de trabajo, determinando con cinta de seguridad las áreas de prohibido el paso peatonal e impedir el ingreso de personas ajenas al personal que realiza el trabajo. El adjudicatario será el responsable directo de los daños que sus empleados ocasionen al inmueble, a los muebles propiedad de la Institución y a las personas que se encuentren en él, quedando obligado a realizar las reparaciones que correspondieren.

Todo material de desecho que produjese la ejecución de este tipo de trabajo deberá ser retirado por cuenta del Adjudicatario, previa fiscalización por parte de la D. O.

No se permitirá el deshecho de materiales de pintura a la vía pública bajo ningún concepto.

### **15.3 TRATAMIENTO DE SUPERFICIES DE REVOQUES Y HORMIGÓN**

Todos los cielorrasos, que estén así indicados, irán pintados con tres manos de pintura para cielorrasos con anti hongos.

Todos los muros interiores que así se indiquen en planilla de terminaciones, irán pintados con tres manos de pintura plástica anti hongos, excepto las que se indican especialmente con caucho clorado.

Todos los pretilos de azotea irán pintados con impermeabilizante blanco acrílico.

Todas las superficies a pintar deberán estar secas, limpias y libres de polvo, grasa, hongos, suciedad, residuos de morteros, restos de pinturas, mezcla, partículas de pegamento, etc. Se deberá lavar la superficie con agua limpia y cepillo pero sin dañar los filos o cantos.

Se deberá neutralizar la alcalinidad de las superficies para lo cual se procederá según las recomendaciones del fabricante.

Se deberán rellenar todas las fisuras y orificios que presente la superficie con revoque, enduido o yeso según el caso siguiendo las instrucciones del fabricante. Las superficies no deberán pintarse si poseen más de un 15% de humedad.

Se aplicará sellador para mampostería y se darán las manos del producto que sean necesarias para cubrir correctamente las superficies a pintar, entre mano y mano transcurrirá el tiempo prudencial y pertinente para que la mano esté seca al tacto. La preparación y limpieza de las superficies a tratar, se realizará de acuerdo al tipo de pintura a utilizarse.

No se pintará en días húmedos, entendiéndose aquellos que registren más del 85 % de

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

humedad ambiente.

Se protegerán las superficies de pisos y áreas adyacentes a la superficie a pintar, se retirarán todas las plaquetas, bases, etc. de los elementos y accesorios de electricidad, los difusores, tapas de registro y otras del aire acondicionado que oculten las superficies, las que deberán volverse a colocar en su orden y en buenas condiciones.

No quedarán en obra lienzos o papeles con materiales que puedan manchar pisos, mesas de trabajo etc.

### 15.4 TRATAMIENTO CARPINTERIA DE MADERA

Las superficies de madera que figuren en Planillas como pintadas lo serán con tres manos de esmalte sintético semimate que deberá asegurar un aspecto satinado con gran duración y excelente lavabilidad. Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y desengrasadas, libres de óxido, polvo u otros contaminantes. Se deberán lijar completamente hasta eliminar las pinturas existentes. Se deberán aplicar 2 manos de fondo con distintos pigmentos para su control, debiéndose lijar éstas para obtener la más fina terminación.

Entre cada capa de pintura se efectuará un lijado liviano. Cada mano se dará una vez que la anterior haya secado dentro de los tiempos que establezca el proveedor para cada tipo de pintura. Se presentarán a la D. de O. las capas sucesivas para su control y aprobación.

Se protegerán las superficies de pisos y áreas adyacentes a la superficie a pintar, se retirarán todos los herrajes, bases, etc. que se encuentren fijados a los elementos a pintar, que oculten las superficies, las que deberán volverse a colocar en su orden y en buenas condiciones.

Los zócalos de madera y los pasamanos de madera, serán lijados completamente hasta eliminar su protección actual, y serán tratados con 3 manos de barniz poliuretánico lijando entre manos.

### 15.5 TRATAMIENTO HERRERÍA

Se protegerán las superficies de pisos y áreas adyacentes a la superficie a pintar, se retirarán todas las plaquetas, bases, etc. de los elementos y accesorios de electricidad, los herrajes y sus accesorios, los difusores, tapas de registro y otras del aire acondicionado que oculten las superficies, las que deberán volverse a colocar en su orden y en buenas condiciones.

### 15.6 Esmalte Sintético sobre hierro

Generalidades

Las superficies de hierro de rejas, cañerías vistas metálicas, barandas, soportes, regueras, etc, serán pintadas con tres manos de esmalte sintético brillante el que deberá asegurar un aspecto satinado con gran duración y excelente lavabilidad.

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y desengrasadas, libres de óxido, polvo u otros contaminantes. Se deberán lijar completamente hasta eliminar las pinturas existentes y cepillar con cepillo de alambre para eliminar todo el óxido.

Se deberán aplicar 2 manos de fondo convertidor antióxido, con distintos pigmentos para su control, debiéndose lijar éstas para obtener la más fina terminación.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Todas las superficies a pintar, deberán limpiarse y lijarse convenientemente. Antes de comenzar los trabajos, se prepararán las muestras de los tonos y consistencia de las pinturas y serán sometidas a la aprobación de la Dirección.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a las normas del buen construir, en cuanto a la preparación de las superficies y la forma de aplicación y terminación de las pinturas, con el necesario recubrimiento de protección en forma uniforme y total cubrimiento.

Las superficies pintadas deberán presentarse con terminación y color uniformes, sin trazos de pincel, manchas, acordonamiento, chorreaduras, etc. Todas las superficies de los elementos se recubrirán de pintura, aún las partes ocultas.

Deberán protegerse los pisos y demás superficies que puedan ser afectadas, mediante el uso obligatorio de nylon en rollo, cartones, etc., siendo esto de cargo del pintor.

Igual cuidado se tendrá con los herrajes colocados.

Todo elemento indicado en planos, detalles o planillas como metal pintado a excepción de los pórticos (ver 12.3.7), rige:

Se quitará todo vestigio de oxidación mediante métodos mecánicos manuales (cepillado o lijado), así como grasa y luego desengrasar con solvente y aplicar dos manos de fondo convertidor.

Sobre el anterior se aplicarán dos manos de esmalte poliuretánico de dos componentes para metal, semibrillo. En caso de aplicarlo a soplete se diluirá con thinner especial para sistema poliuretánico.

Espesor mínimo de la película: 60 micrones.

### 15.7 Pórticos Piscina Acero Corten

Los pórticos de acero Corten dentro de la piscina serán preparados según indicaciones técnicas que constan en Capítulo 16 para luego ser pintados con pintura del tipo industrial, epoxi de sustrato húmedo, similar o de calidad superior a:

Inca Interzone954, Color Blanco, estando el sustrato libre de polvillo y otros contaminantes, se aplica una primera mano diluida aprox. un 10 a 15% con diluyente GTA220 (o similar) y luego dos manos adicionales a consistencia de entrega o con hasta un 5% del mismo diluyente.

El rendimiento aproximado es de 6m<sup>2</sup>/L/mano. Se debe dejar transcurrir 24hs entre mano y mano. Se exigirá una cobertura de 10 a 20 mm en seco.

## 15.8 PINTURA SOBRE OTROS SUSTRATOS

### 15.8.1 Superficies nuevas

#### A. Sobre muros y cielorrasos:

Se tendrá especial precaución de no aplicar la pintura antes de tener plena seguridad de que la humedad del fraguado de morteros y/o hormigón, haya sido totalmente eliminada.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 15.8.2 Mampostería

No corresponde sobre Superficies con Revoques Monocapa (el revoque tiene color)

En Mampostería:

Superficies con revoques grueso y fino sobre mampostería corresponde dos manos de pintura para cielorrasos.

### 15.8.3 Terminaciones en Madera

La madera deberá estar limpia, seca y libre de grasitud o polvillo. Toda la madera interior natural llevará como terminación tres manos de laca catalítica de tres componentes transparente semimate, lijándose entre mano y mano con lija 400. Previamente a la aplicación de la laca se aplicará tinta ajustándose en cada caso el tono de acuerdo a lo que indique la Dirección de Obra.

Los zócalos de madera serán plastificados con plastificante de dos componentes semibrillo natural dos manos. Previamente se aplicará tinta ajustándose en cada caso el tono de acuerdo a lo que indique la Dirección de Obra para diferenciar los accesos a vestuarios según color.

Sobre todos los elementos de carpintería que no queden naturales (puertas interiores y elementos de equipamiento indicados) se aplicará esmalte sintético semimate lavable, tipo y color aprobado por la Dirección de Obra, tres manos, previa limpieza de la superficie y aplicación de fondo especial para madera, lijándose entre mano y mano con lija 400.

### 15.8.4 Madera Pintura Cancha

Terminación pulido in situ de toda la superficie con un mínimo de tres granos (grueso, medio y fino),

- plastificado en toda su superficie, se aplicará una mano de sellador compatible con el plastificante deportivo "Bona" o similar,
- delineado de silueta de canchas. Se utilizarán productos para pintado de pavimentos deportivos "Bona" o similar. Los códigos de colores, catalizadores y diluyentes "Bona" son: rojo S 2570 Y 70 R, blanco KKR1, amarillo MIL 206, negro, diluyente LZ 1020 y catalizador LNB 77.

Después del pulido se delinea y se pinta las siluetas de las canchas y luego se plastifica para mayor permanencia a las siluetas y resalte de los colores.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## 8 CAPÍTULO 16

## CIELORRASOS

### 9 GENERALIDADES

Esta sección se relaciona con los cielorrasos aislados del techo, colgados sobre estructura independiente, no están comprendidos aquellos que están incorporados al techo como revoques. El adjudicatario considerara la necesaria integración con el mismo del resto de las instalaciones de aire acondicionado, instalación eléctrica, iluminación, sensores de humo, etc. a los efectos de que no se produzcan alteraciones de estructuras ya realizadas. Se realizará antes que nada un replanteo preciso de todos estos elementos al cual deberán ajustarse todas las instalaciones intervinientes. La preparación de los elementos y los trabajos necesarios para ubicación y fijación de los elementos suspendidos y/o embutidos en el cielorraso será de cuenta del Adjudicatario de cielorrasos respectivo. La instalación de las luminarias sobre el cielorraso será segura y prolija. La ubicación de los equipos de las lámparas instaladas se realizará en lugares accesibles no debiendo apoyarse estos nunca sobre las placas del cielorraso y con los recaudos necesarios para impedir el sobrecalentamiento de los equipos.

En los casos especificados en plantas y planillas de terminación como hormigón visto, será la losa estructural donde corresponda o pieza de hormigón según planos de estructura.

Se suministrarán muestras de todos los materiales que conforman los cielorraso, previo a su colocación y replanteo para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

#### 16.1 CLASIFICACION POR TIPO DE MATERIALES

En el desarrollo de esta clasificación, las secciones serán especificadas como b x h, siendo b la base y h la altura.

#### 16.2 Cielorraso desmontable. TIPO 1

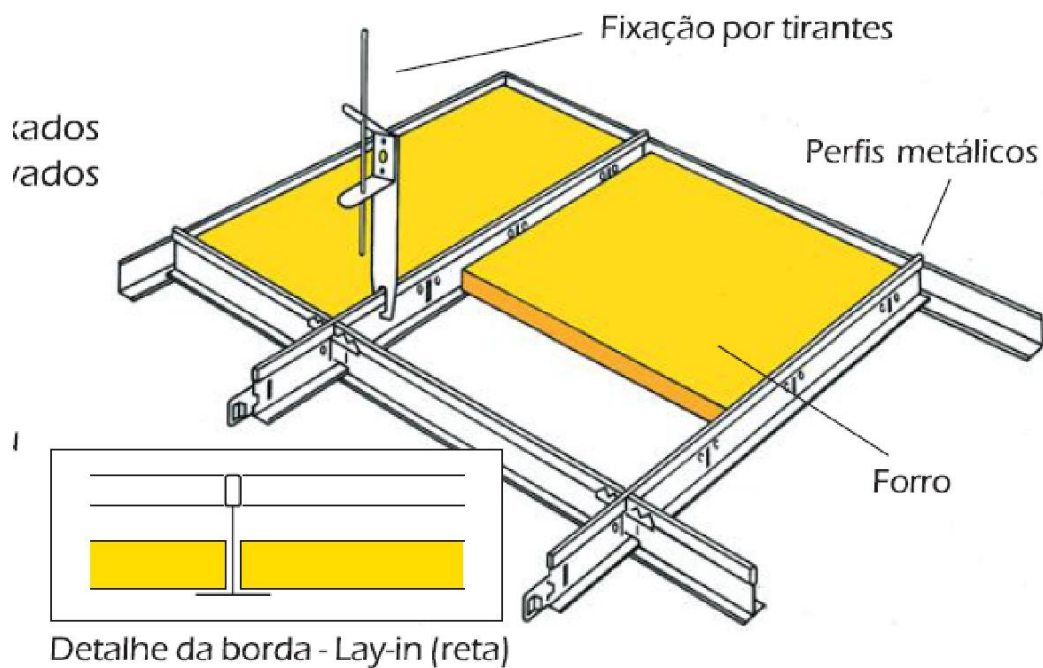
Se colocarán módulos de fibra mineral de 60 x60 x15mm, tipo Armstrong calidad similar o superior, con acabado superficial en pintura vinílica látex aplicada de fábrica color blanco. Se exigirá resistencia al fuego clase A, aislación térmica 1.5 BTU, peso menor a 3kg, sistema de suspensión cuadrado o biselado. NRC acústico 0.50. Tendrá garantía contra pandeo, resistente a raspaduras, anti microbios y resistente a la humedad. Se colocarán en palcos de gimnasio y en planta Alta en S.U.M., y toda aquella zona indicada en planos y detalles.

#### 16.3 Nubes y Marquesinas. TIPO 2

Se colocarán en sectores de gimnasio y en sectores sobre hall de entrada, y toda aquella zona indicada en planos y detalles, utilizando el sistema de cielorrasos de Paneles rígidos de lana de vidrio con terminación PVC microperforado, densidad 60 kg/m<sup>3</sup>, Dimensiones 1.25m x 0.625m, espesor =25mm. que cumplan las normativas correspondientes anti inflamable.

Imagen Ilustrativa del sistema

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

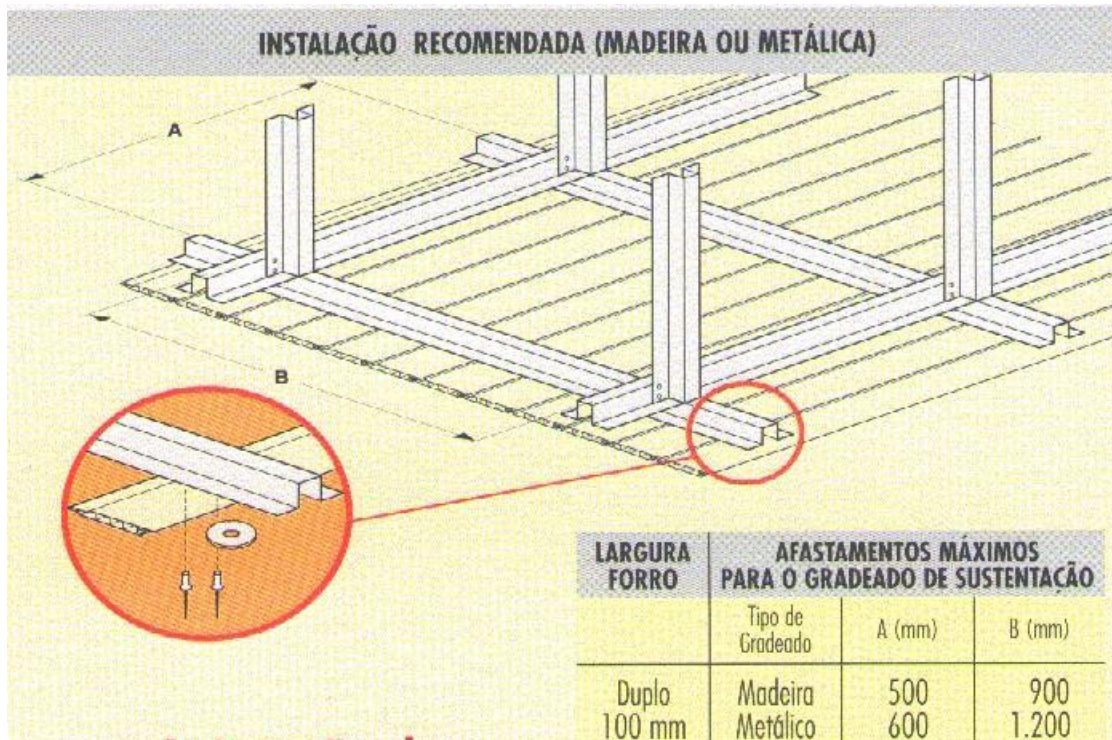


### 16.3.1 Cielorraso de PVC TABLILLAS. TIPO 3

Se realizarán en baños centrales, vestuarios, duchas, y toda aquella zona indicada en planos y detalles, utilizando el sistema de cielorrasos en lamas de PVC, de 10 cm de ancho, atornillada a estructura de perfilera galvanizada cada 50 cm, siguiendo las especificaciones del sistema que se adopte.

Imagen meramente Ilustrativa

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



## CAPÍTULO 17 CUBIERTAS

CLASIFICACIÓN:

Azoteas transitables

### 16.1.1 Generalidades

Corresponden a sectores especificados en láminas de azoteas

### 16.1.2 Elementos que componen una azotea transitable

La composición de la azotea transitable se detalla en láminas de detalles constructivos, plantas y cortes. Lámina A21.

Elementos constitutivos:

- 1) Losa estructural de Hormigón Armado
- 2) Relleno c/pendiente de Hormigón liviano de espesor variable
- 3) Alisado de Arena y Portland
- 4) Impermeabilización con membrana asfáltica terminación de aluminio gofrado/Barrera de Vapor
- 5) Aislación Térmica: Placas autotrabantes
- 6) Terminación en losetas de Ferrocemento cuadradas de Sistema TPI (Techo Plano Invertido). Mide 34 x 34 cm y su peso son 5 kg c/u. Lista para colocar sobre EPS auto trabante.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 16.1.2.1 Pretiles

Pretiles, gargantas y desbordes

Si no existe indicación en contrario en todo el perímetro; de la azotea, bases de los equipos de aire, chimeneas, pases, etc. se dispondrán pretiles con su aleta correspondiente para servir de asiento a la impermeabilización, con altura mínima de 15cm sobre el NPT de azotea terminada y profundidad mínima de 10cm. Esta aleta tendrá un "vuelo" de 10cm.

Se recubrirán las gargantas con arena y Pórtland 3x1, realizándose en forma curva la unión entre los planos de azotea y pretiles.

La cara inferior de las aletas de los pretiles se harán inclinadas y se impermeabilizarán.

Al cerrar la caja, se hará una buña donde se prevea la fisuración (donde se unen el revoque y el hormigón).

### 16.1.2.2 Juntas

Juntas de dilatación y/o trabajo

Se trata de juntas de dilatación que recorren tramos de cierta complejidad y encuentros de diferentes planos. Se sugiere para su resolución utilizar un sistema de sellado con cintas preformadas, elásticas e impermeables, fijadas a la base con adhesivo epoxi de alto poder, tipo Sikadur Combiflex o similar calidad en toda su extensión.

Para su sellado final se emplearán masillas poliuretánicas de un solo componente de elasticidad permanente SIKAFLEX 1A o similar calidad, aplicadas a pistola sobre relleno preformado SIKA-ROUNDEX o similar calidad (20% mayor a junta).

El Adjudicatario presentará para su aprobación una muestra del material a utilizar en cada caso.

En la preparación de las juntas, colocación de material de fondo apropiado y aplicación de la masilla, se deberán respetar las recomendaciones del fabricante.

Se cuidará especialmente la limpieza de las superficies adyacentes de todo excedente de masilla. En las superficies porosas se limpiará inmediatamente con solvente adecuado y en las no porosas se removerá pasadas 24hs. con cepillo de alambre.

Terminación de juntas de dilatación

Las juntas de dilatación determinadas por la estructura en pisos, paredes y cielorrasos, en caso de quedar vistas se cubrirán con un perfil T de aluminio natural, según muestra a aprobar pon arquitecto Director de Obra.

### 16.1.2.3 Desagües

Se especifica la totalidad de los desagües en las plantas de azoteas de albañilería y acondicionamiento sanitario. En general las columnas irán ubicadas en los ductos diseñados a tales efectos o se forrarán con chapa doblada y llevarán aislación acústica.

Una vez colocadas las uniones y las bajadas se realizarán ensayos para controlar su impermeabilidad y detectar todo posible poro del material.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 16.1.2.4 Terrazas

Se definen tres terrazas:

**16.1.2.4.1** La azotea sobre Piscina tiene una zona accesible desde el interior y otra zona indicada como no transitable, se limitan ambas por medio de un cercado de Hierro que consta en Planilla de Herrería que se amurará al contrapiso de la azotea.

14.2.6.2 Terraza hacia el Norte (salida desde la Piscina)

14.2.6.3 Terraza hacia Calle Herrero y Espinosa desde la cantina.

### **16.1.2.5 Ensayos obligatorios de estanqueidad:**

Se ensayará la estanqueidad de cada azotea. En todos los casos el procedimiento deberá ser consultado con la Dirección de Obra que podrá modificarlo o sustituirlo por lo que entienda más conveniente.

## **16.2 Cubiertas Livianas No transitables**

### **16.2.1 Generalidades**

Esta unidad constructiva constituye el cerramiento superior de una edificación no permitiendo el tránsito por su superficie. En el caso del presente edificio son aquellas ubicadas sobre:

### **16.2.2 Cubiertas no transitables:**

La cubierta tendrá una pendiente definida en planos. Las mismas se colocarán según especificaciones de estructura y láminas de detalles.

Estará conformada por paneles tipo sándwich formados por tres capas, dos láminas de chapa de acero galvanizado prepintado y un núcleo de poliestireno expandido (EPS), tipo II (16-20Kg/m<sup>3</sup>) de 200 mm de espesor.

Detalles, Dimensiones y Características del Sistema se detallan en Láminas de detalles de Estructura y Albañilería.

### **16.2.3 Canales**

Se colocarán canales en los techos que así lo indiquen en plantas y detalles. Los mismos tendrán la solución cuando desagotan aguas pluviales para techos livianos del tipo de la detallada en Lámina de detalle Constructivo Particular de Canalón de Gimnasio, teniendo especial cuidado en aquellas piezas que por su forma deban ser realizadas en taller.

## **CAPÍTULO 18 ASCENSORES Y PLATAFORMAS**

### **17.1.1 Ascensor de pasajeros \_ Hall Principal**

Modelo del ascensor: Sin sala de Máquinas

Nº de Paradas; 2 paradas (PB y 1 alto)



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Recorrido aproximado: 2.60m

Dimensiones del pasadizo: 1.70 x 1.70m (ducto necesario)

Velocidad: 60m.p.m (VF3F)

Carga útil: 450kg

Nº de Pasajeros: 8 (ocho)

Característica del motor: 6HP

Fuerza Motriz: 380v-50Hz-Trifásico

Maniobra: Colectivo Descendente

HUECO DISPONIBLE 1900mm ancho x 1900mm profundidad.

### 17.1.2 Especificaciones Generales

#### 17.1.2.1 Cabina

La puerta será automática de apertura lateral, dos velocidades. El interior de la cabina deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la Memoria de Obras Públicas apartado de accesibilidad ítem. A1.5.2.6.

La cabina contará con iluminación indirecta a través de plafón de policarbonato ubicado en el techo.

#### 17.1.2.2 Puertas de pisos

Serán automáticas, lateral de dos velocidades con paso libre de 2,0m. En el marco estará incorporada la botonera. Las puertas serán de acero inoxidable. El umbral será resuelto en aluminio.

#### 17.1.2.3 Máquina

Será del tipo de tracción, con reductor de velocidad, tendrá un motor eléctrico de alto par de arranque y un freno electromecánico de corriente continua que produzca paradas suaves bajo cargas variables.

#### 17.1.2.4 Tablero de control por microprocesadores

El control tendrá motor eléctrico de frecuencia variable, controlará simultáneamente el voltaje y la frecuencia del motor.

El sistema utilizado deberá permitir el control de aceleración y desaceleración en toda la curva de velocidad. Contará con los dispositivos necesarios protección del motor en caso de sobrecarga o corto circuito.

#### 17.1.2.5 Guías

Serán de acero, rígidas, tanto para el coche como para el contrapeso.

#### 17.1.2.6 Cables, poleas y compensación.

Se instalarán los cables de acero necesarios para la tracción y para la operación del

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

paracaídas así como las poleas que la instalación requiera.

En caso de requerirse, se suministrará e instalará las cadenas de compensación que sean necesarias.

### 17.1.2.7 Paragolpes

Serán del tipo instantáneo de resorte.

### 17.1.2.8 Suspensión de coche, paracaídas y regulador

Será construida de acero y estará provista de un paracaídas y de guidores de operación silenciosa. El paracaídas será accionado por un regulador de velocidad ubicado en el cuarto de máquina.

### 17.1.2.9 Contrapeso

Estará formado por un bastidor de acero para contener el lastre.

### 17.1.2.10 Interruptores de límites y finales

Se colocarán interruptores de límites para detener automáticamente el coche en los pisos extremos, e interruptores finales para cortar la corriente y aplicar el freno automáticamente si el coche sobrepasare los mismos.

### 17.1.2.11 Puertas de piso “antifuego”

Las puertas automáticas estarán certificadas “para llamas” de acuerdo a la norma vigente.

### 17.1.2.12 Cerraduras electromecánicas

Cada puerta de piso estará provista de una cerradura electromecánica de seguridad que impedirá que el coche pueda moverse del piso a menos que todas las puertas estén cerradas y trabadas mecánicamente. Las cerraduras impedirán también la apertura de las puertas de los pisos excepto de aquel en que el coche se encuentre detenido.

### 17.1.2.13 Plataforma antisonora

La plataforma descansará en tacos de goma sujetos a la estructura de suspensión del coche.

### 17.1.2.14 Mecanismo eléctrico para puertas

Se suministrará un mecanismo eléctrico para la reapertura y cierre de la puerta del coche. Cuando el coche se detenga en un piso se abrirá automáticamente su puerta, lo mismo ocurrirá cuando su cierre sea obstaculizado.

### 17.1.2.15 Dispositivos de operación

En el coche se colocará una botonera con botón para cada piso servido (llevarán marcación en relieve “Braille”) con pulsadores cóncavos de micro recorrido, llave de parada de emergencia, botón de alarma y un display tipo digital que indicará la posición y la dirección del viaje.

En cada piso se colocará una botonera embutida, con botón de llamada. Tanto en el caso de las botoneras del coche como de piso llevarán incorporada una luz que se encenderá cuando se oprima el respectivo botón. Contará con Luz de emergencia y alarma y Maniobra



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

colectiva descendente.

### 17.2 Plataforma Elevadora

La misma se colocará para salvar el nivel entre sector central y gimnasio que consta en planos y cortes.

Material: Chapa acero y Estructura Acero

Velocidad: 70mmxs

Máxima elevación: 1.5m

Carga Útil: 250kg

Características del motor: 1.1Km

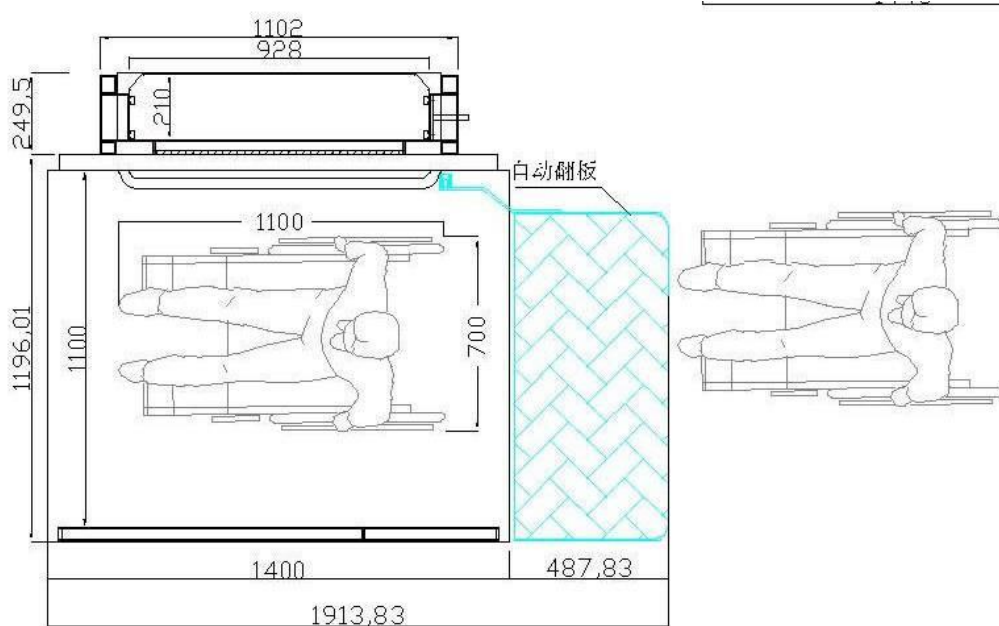
Control: Automático

Maniobra: Manual

Área útil Plataforma: 1.54m<sup>2</sup> (1.10m x1.40m)

Acceso: Doble embarque 180°

Imagen Meramente Ilustrativa



# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## Capítulo 19 INSTALACIONES ACCESORIAS

### 19.1 Acondicionamiento Sanitario

Las instalaciones sanitarias se realizarán en un todo de acuerdo a los planos, detalles y demás piezas técnicas que constituyen el proyecto, en un estricto cumplimiento de las reglamentaciones vigentes. La Memoria y Especificaciones Particulares de la Obra se encuentran desarrolladas en el Capítulo Sanitaria de la presente Memoria. En caso de contradicción entre las mismas y la Memoria del MTOP Edición 2006, se dilucidará de acuerdo a lo que resuelva la Dirección de Obra.

#### **Equipamiento sanitario y accesorios a las instalaciones sanitarias:**

### 19.2 Artefactos

En todos los casos serán de losa vidriada de color blanco de primera calidad. Todos los inodoros, bachas, y lavatorios serán de una misma marca y modelo y serán aprobadas previamente mediante la presentación de una muestra por la D.O.

Los inodoros serán aptos para recibir en general tapas de PVC de primera calidad las cuales serán incluidas dentro del alcance de las obras adjudicadas.

Los lavatorios y bachas de baños y vestuarios serán en general de losa vidriada para pegar en mesada salvo los de los baños para discapacitados que serán murales, amurados a pared mediante tacos especiales de primera calidad y resistencia probada. Mínimo 15 cm de profundidad.

Se aclara especialmente que en baños accesibles los artefactos y accesorios deben cumplir con la normativa vigente.

Las piletas de cocina serán de acero inoxidable AISI 400 de profundidad mínima 15 cm.

### 19.3 Grifería

La grifería en baños y vestuarios será de acabado cromado con doble capa de níquel de alta durabilidad y resistencia a la corrosión de alto rendimiento y bajo mantenimiento. En todo caso las muestras deberán ser aprobadas por la D. O.

Las bachas y piletas de baños y vestuarios, tendrán un sistema de accionamiento hidromecánico, con leve presión de la mano y cierre automático temporizado en aproximadamente 6 segundos.

En las duchas de los vestuarios que cuentan con abastecimiento de agua caliente, se instalarán mezcladoras mono-comando de cierre cerámico, de cuerpo de bronce fundido y cromado. No se admitirán sistemas tipo "teléfono".

En cocinas se instalarán mezcladoras con comando separado para agua fría – caliente de cierre cerámico, de cuerpo de bronce fundido y cromado y sin accionamiento de tapón de desagüe, con pico eyector de agua con capacidad de giro horizontal de 180 ° y 15cm de radio y filtro a la salida.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las válvulas de descarga de lavatorios, bachas y piletas serán de acero inoxidable.

### 19.4 Accesorios Baños

El adjudicatario deberá suministrar previamente a su aprobación por la D.O. y D.A.O.T. muestra de los tipos de accesorios antes de su colocación.

Se incluye el suministro y colocación de los siguientes accesorios de primera calidad y tipo industrial (todos ellos de sobre poner, anti vandálicos y de acero inoxidable) sobre cada unidad de mesada de baño:

**19.1.4.1** Dispensadores de jabón: se colocará una unidad por pileta o bacha de baños. Serán de sobreponer y fijados a la superficie (paramentos no mesadas) mediante tacos de expansión o mecanismos de presión, apropiados al sustrato no adhesivos. Todos los accesorios serán de prendido por presión no por sensor.

**19.1.4.2** Secadores de manos: Se colocarán una unidad por cada baño y dos unidades en cada vestuario, en la pared y en la superficie sobre y perpendicular a las mesadas, mediante tacos de expansión o mecanismos de presión, apropiados al sustrato no adhesivos, serán de prendido por presión no por sensor.

**19.1.4.3** Portarrollos de papel higiénico en gabinetes higiénico: Se colocará uno por cada gabinete higiénico respectivamente. Estarán fijados a la superficie mediante tacos de expansión tipo Fischer, adecuados al sustrato.

**19.1.4.4** Dispensadores de toallas de papel en baños y enfermería, se colocará uno por cada baño y enfermería, tendrán una capacidad mínima de 1000 hojas.

Estarán fijados a la superficie mediante tacos de expansión, adecuados al sustrato.

**19.1.4.5** Barras para discapacidad en baños accesibles.

Se colocarán barras de discapacidad de acero inoxidable en baños y duchas de baños accesibles, estos elementos deberán cumplir con las especificaciones de diseño y posición establecidas en las normativas vigentes la norma Unit 200:2013.

### 19.2 MESADAS DE GRANITO

Los granitos serán de la mejor calidad, en la clase que se especifique en los recaudos. No se admitirán aquellos que presenten roturas, añadidos, despuntados, picaduras, grietas, partes descompuestas, manchas ajenas a la naturaleza de la piedra u otros defectos.

Las piezas tendrán las dimensiones máximas posibles, serán sanas sin manchas o vetas extrañas al tipo de material, sin añadidos, remiendos o rellenos, etc., por insignificante que sean aquellos. La labra y el pulido se ejecutarán en forma tal que se obtengan superficies perfectamente planas, tersas y regulares, así como también aristas vivas, rectilíneas e irreprochables; si se indica bordes biselados, éstos reunirán las mismas condiciones. Siempre que la dimensión general de las placas de granito lo permita serán de una sola pieza.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las mesadas de granito y los zócalos indicados en las planillas respectivas y/o detalles, se realizarán en granito según especificación de planilla o similar de 2 cm. de espesor, pulido en todas sus caras y cantos vistos y con la terminación descrita en cada planilla.

La definición final de los tipos de granito a utilizar la hará la Dirección de la Obra frente a las muestras presentadas por el Adjudicatario.

En general, las mesadas se colocarán asentadas sobre muebles si así se indica , o sobre ménsulas de hierro donde corresponda. Las ménsulas serán suministradas por el Adjudicatario Principal. Los frentes y costados de mesadas, vendrán pegados de taller mediante cemento especial. Una vez colocadas, se pegarán los zócalos correspondientes, sellando cuidadosamente todas las uniones.

Los huecos de piletas y los eventuales pases para la grifería serán realizados previa consulta del tipo de la misma y se cotizarán con el cementado de la pileta que corresponde con materiales adecuados a tal fin.

### 19.3 ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO PISCINAS

**19.3.1 ESCALERAS:** 5 escaleras en total, diferentes por la profundidad en una y otra piscina, son 3 iguales en la grande y 2 diferentes en la chica.

Características de las escaleras: Las mismas serán en todos los casos anclados, no remo.

Las escalerillas serán de 4 peldaños mínimo de acero inoxidable AISI 304 pulido espejo, en su totalidad (parantes y escalones)

Tendrán 4 pletinas incorporadas para una mejor sujeción, así como un primer peldaño doble para una mayor seguridad del usuario. Peldaños antideslizantes, cantidad según profundidad.

La anchura de la escalera es de 50 cms profundidad, desde el piso de la piscina, 50 cms.

Se entregarán amurada y perfectamente niveladas.

#### 19.3.3 ANDARIVELES:

5 líneas de andariveles completos de 25mts. Con piezas sopladas (flotadores) con ganchos y tensores de acero inoxidable. Diámetro de boya 11cm de colores y materiales reglamentarios.

Se preverán anclajes de copa, empotrados a la pared, para el enganche de los andariveles. Estos serán de acero inoxidable AISI 304ntarios.

#### 19.3.4 PLATAFORMAS DE SALIDA:

6 plataformas de salida, (Piscina 25m)

Características Generales:

Las salidas serán estructura de acero inoxidable AISI 304 y la plataforma también en acero inoxidable labrado con terminación antideslizante y posibilidad de regulación el ángulo de largada.

La plataforma de salida estándar es desmontable para permitir eventualmente el montaje de un sistema electrónico de cronometraje

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las plataformas incluyen la construcción de las bases y anclaje de las plataformas de largada.

### 19.3.5 RAMPAS ACCESIBLES EN PISCINAS:

Características Generales:

A ambos lados de la rampa se instalarán barandas.

Los pasamanos también serán de acero inoxidable AISI 304 pulido espejo.

La altura de colocación en los tramos de las rampas 100 cm, y en la zona del rellano será de 100cm, medida siempre desde el plano de la rampa. En los extremos se prolongarán 35 cm para permitir que los usuarios puedan apoyarse en los últimos tramos, la misma llevará pasamanos de acero inoxidable intermedio a una altura de 70cm para usuarios en silla de ruedas, personas de talla baja y niños.

Generalidades Barandas accesibles en piscinas:

El diseño del pasamanos será ergonómico, preferentemente de sección circular. El sistema de sujeción no impedirá que pueda recorrerse con la mano sin interrupciones.

El pasamanos estará separado unos 4-5cm del paramento.

En su fabricación se evitarán materiales demasiado deslizantes o excesivamente rugosos, así como aquellos que puedan calentarse excesivamente bajo alguna fuente de calor (como la iluminación solar directa).

En todo caso barandas deberán contemplar la normativa vigente y la Norma Unit 200:2013.

#### Cantidades:

1 caño baranda para acceso discapacitados para piscina semi-olímpica de acero inoxidable calidad AISI 304 pulido espejo.

1 caño Baranda de acero inoxidable para piscina chica. La misma serán de acero inoxidable de diámetro 2" AISI 304 pulido espejo.

## CAPÍTULO 20 ACONDICIONAMIENTO SANITARIO

### ÍNDICE GENERAL

#### 20.1. INTRODUCCIÓN

20.1.1 DESCRIPCION DE LAS OBRAS

20.1.2 PIEZAS INTEGRANTES DEL PROYECTO

#### 20.2 ASPECTOS GENERALES

20.2.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

20.2.2 ADJUDICATARIO

20.2.3 PROYECTO Y COORDINACIÓN

20.2.3 MATERIALES 6

20.2.3 MUESTRAS 6

20.2.4 REGLAMENTOS 7

20.2.5 EJECUTANTES DE LAS OBRAS 7

20.2.6 DOCUMENTACION GRAFICA 7

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

20.2.7	CONTRAINDICACIONES	7
20.2.8	MODIFICACIONES DE OBRA.	
20.2.9	TRAZADO Y REPLANTEO	
20.2.10	CONTINUIDAD DE LAS OBRAS	
20.2.11	INSPECCIONES	
20.2.12	CONSERVACION	
20.2.13	LIMPIEZA Y LAVADO DE LAS CAÑERIAS	
20.2.14	OMISIONES	

### **20.3 MATERIALES**

20.3.1	CONDICIONES GENERALES	
20.3.2	HORMIGÓN	
20.3.3	MORTEROS	

### **20.4. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**

20.4.1	FUENTE DE SUMINISTRO	
20.4.2	TANQUES DE AGUA	
20.4.3	AUTOMÁTICOS	
20.4.4	EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN	
20.4.5	GENERALIDADES	
20.4.6	INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE	
20.4.7	RECIRCULADORA DE AGUA CALIENTE	
20.4.8	COLOCACION DE APARATOS Y GRIFERIA	
20.4.9	MATERIALES	
20.4.10	FITTINGS	
20.4.11	LLAVES DE PASO	
20.4.12	SOPORTES	

### **20. 5. DESAGUES**

20.5.1	NIVELES DE LAS PLANTAS, VIGAS Y ESPESORES DE LOSA	
20.5.2	PENDIENTES Y DIÁMETROS.	

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- 20.5.3 INSTALACIÓN SUBTERRANEA
- 20.5.4 DESAGÜES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.
- 20.5.5 DESAGUES PLUVIALES.
- 20.5.6 TAPAS DE INSPECCIÓN
- 20.5.7 SOPORTES
- 20.5.8 AISLACIÓN DE LAS CAÑERÍAS
- 20.5.9 TUBERÍAS VERTICALES
- 20.5.10 MATERIALES
- 20.5.11 UNIONES DE CAÑOS
- 20.5.12 TAPAS DE INSPECCIÓN
- 20.5.13 DESAGÜES DE TECHOS Y TERRAZAS
- 20.5.14 CÁMARAS DE INSPECCIÓN, PILETAS DE PATIO Y BOCAS DE DESAGÜES

### **20.6. INSTALACION CONTRA INCENDIO**

- 20.6.1 CONDICIÓN DE DISEÑO DEL SISTEMA
- 20.6.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
- 20.6.3 BOCAS DE INCENDIO
- 20.6.4 VÁLVULA TIPO TEATRO □ 1 ¾"
- 20.6.5 MANGUERAS
- 20.6.6 LANZAS
- 20.6.7 GABINETES
- 20.6.8 LLAVE DE AJUSTE
- 20.6.9 DERIVACIONES
- 20.6.10 SUSPENSIÓN DE LA CAÑERÍA AÉREAS
- 20.6.11 PROTECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS AEREAS
- 20.6.12 ARMADO DE LAS CAÑERÍAS
- 20.6.13 CAÑOS DE ACERO
- 20.6.14 ACCESORIOS PARA CAÑOS DE ACERO
- 20.6.15 VÁLVULAS EXCLUSA

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

20.6.16 VÁLVULAS MARIPOSA

20.6.17 BOMBA DE INCENDIO

### **20.7. PISCINAS**

20.7.1 PISCINA PRINCIPAL

20.7.1.1 Equipo de bombeo

20.7.1.2 Equipo de filtrado

20.7.1.3 Instalación hidráulica

20.7.2 PISCINA NIÑOS

20.7.2.1 Equipo de bombeo

20.7.2.2 Equipo de filtrado

20.7.2.3 Instalación hidráulica

20.7.3 EQUIPO Y ACCESORIOS DE LIMPIEZA

20.7.4 MATERIALES

20.7.5 ACCESORIOS

20.7.6 DESBORDE FINLANDES

20.7.7 ELECTRICA

### **20.1. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto brinda una solución sanitaria para todo el edificio.

Se presenta la resolución del abastecimiento de agua fría y caliente, desagües cloacales y pluviales, combate de incendio mediante agua y sistemas de piscina.

#### **20.1.1 DESCRIPCION DE LAS OBRAS**

El complejo contará con un tanque de agua de 80.000 L el cual se abastece desde la red de OSE, desde este tanque mediante un equipo de presurización se abastece todo el sistema de distribución de agua fría. También desde este tanque y mediante otro equipo de presurización se abastece el sistema de generación de agua caliente desde el cual se abastece todos los servicios que requieren agua caliente.

Con respecto al sistema de desagües está formado por un sistema separativo, las aguas pluviales son recogidas en forma separadas a las aguas cloacales. Las primeras son vertidas directamente a la vía pública y las segundas a la red de saneamiento.

Para la conexión al saneamiento es necesario la construcción de una extensión de la red existente, para esto se construirán 196 metros de red de colector desde el registro ubicado



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

en la intersección de las calles Herrero y Espinosa y Clemente Fregeiro. Estas obras serán ejecutadas por la Intendencia de Soriano en coordinación con OSE, y no forman parte del presente Llamado a Licitación.

En cuanto a la red de incendio, esta se abastece mediante equipo de presión desde ambas piscinas las cuales ofician de reservorio de agua contra incendio.

Finalmente se incluye toda la instalación para las piscinas, la primera de ellas es una piscina de competición de 25 metros de longitud y la segunda es una piscina pequeña para niños.

### 20.1.2 PIEZAS INTEGRANTES DEL PROYECTO

- Plano S-01 – Subsuelo
- Plano S-02 – Planta baja sector gimnasio
- Plano S-03 – Planta baja sector piscina
- Plano S-04 – Planta baja sector acceso sala de maquinas
- Plano S-05 – Nivel 1 sector gimnasio
- Plano S-06 – Nivel 1 sector piscina
- Plano S-07 – Nivel 2 sector gimnasio
- Plano S-08 – Nivel 2 sector techo de vestuario
- Plano S-09 – Planta de techos de gimnasio
- Plano S-10 – Detalles Varios
- Plano S-11 – Corte y Detalle

Plano S-12 – Detalles Varios

### 20.2. ASPECTOS GENERALES

#### 20.2.1 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de Instalaciones Sanitarias se ejecutaran en un todo de acuerdo con los planos y los detalles constructivos y complementarios, de la presente Memoria y de las disposiciones vigentes de la I.S y las Normas UNIT –IRAM que se apliquen en cada caso.

#### 20.2.2 ADJUDICATARIO

El adjudicatario será responsable por la coordinación y la implementación de todos los sistemas de las Instalaciones sanitarias y contara con el servicio de un técnico calificado con experiencia en el trabajo de desarrollos de una envergadura y calidad como el que nos ocupa, en la presente obra.

#### 20.2.3 PROYECTO Y COORDINACIÓN

La ejecución de las obras será totalmente coordinada con la Dirección de Obras y entre

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

los distintos sistemas que componen el edificio, las instalaciones sanitarias, cañerías de agua caliente, las instalaciones de electricidad, de seguridad, de aire acondicionado y con los elementos arquitectónicos y los estructurales.

### 20.2.4 MATERIALES

Todos los materiales a ser empleados serán nuevos reglamentarios, de primera calidad en su especie y aprobados por la I.S para su uso en instalaciones sanitarias y referente a los materiales de la red de incendio estos serán aprobados por Dirección Nacional de Bomberos y homologados por ésta si correspondiere. El Adjudicatario deberá suministrar y colocar los materiales que, aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correctas terminaciones de los trabajos.

### 20.2.5 MUESTRAS

Es absolutamente imprescindible suministrar un tablero con una muestra de cada uno de los materiales a ser instalados, los que deberán ser aprobados previamente por la Dirección de Obras, antes de dar inicio a ningún trabajo en el edificio, caso contrario no se permitirá su colocación, debiendo el Adjudicatario retirarlos de la Obra a su entero costo. Estas muestras se tomaran como base de comparación para los materiales que vayan siendo entregadas y colocadas en la obra.

### 20.2.6 REGLAMENTOS

Todos los trabajos a ser ejecutados se ajustaran en un todo a las reglamentaciones y ordenanzas Municipales, Dirección Nacional de Bomberos y de OSE.

### 20.2.7 EJECUTANTES DE LAS OBRAS

El adjudicatario deberá contar en su plantilla para la presente obra con artesanos calificados especializados e idóneos en la ejecución de los trabajos de sanitaria aquí propuestos. El adjudicatario contará con un Técnico Sanitario con Firma reconocida en plaza el cual será el nexo permanente entre la Dirección de Obras y el Adjudicatario.

Si la Dirección de Obras lo entendiera necesario, el Adjudicatario deberá sustituir el operario con capacitación deficiente por otro que reúnan los conocimientos y la práctica necesaria para la ejecución de los trabajos a ser realizados.

### 20.2.8 DOCUMENTACION GRAFICA

La empresa adjudicatario deberá presentar una vez finalizada la obra los gráficos veraz de las instalaciones, estos deberán incluir las cotas correspondientes y las distancias a cada elemento a los efectos de que el mantenimiento de estas instalaciones sea lo más eficiente posible, se deben adjuntar fotografías de cómo se realizaron las mismas, las cuales se indicaran en cada sector que fue tomada.

### 20.2.9 CONTRAINDICACIONES

Si hubiere cualquier contradicción entre las indicaciones de los planos y las especificaciones de la presente memoria, prevalecerán las indicaciones de estas últimas, siendo de cargo del Adjudicatario indicar las mismas; si estas no fueron debidamente

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

aclaradas en el periodo de la licitación, se dan por válidas las especificaciones de los planos y la memoria.

### 20.2.10 MODIFICACIONES DE OBRA.

Se respetaran todas las indicaciones de los planos. No se podrán introducir modificaciones en ningún elemento del proyecto sin la orden escrita de la Dirección de la Obra, lo que determinara el no pago de los trabajos realizados y el rechazo de los mismos, obligándose al Adjudicatario a retirar los mismos a su entero costo. Esto vale para todos los sistemas de instalaciones proyectadas, marcas y/o sistemas distintos de materiales, accesorios como llaves de corte, valvulería y equipos de bombas.

### 20.2.11 TRAZADO Y REPLANTEO

Todos los trabajos a ser ejecutados serán replanteados por la Empresa Adjudicatario y con la supervisión de la Dirección de Obras, la que deberá suministrar todos los elementos que compongan las restantes instalaciones con sus niveles, plomos y las cotas necesarias, a los efectos de lograr un correcto trazado de las Instalaciones Sanitarias y sin interferencias con las restantes instalaciones. El adjudicatario pondrá a disposición de la obra todos los instrumentales necesarios para realizar esta tarea.

### 20.2.12 CONTINUIDAD DE LAS OBRAS

Una vez iniciados los trabajos de las instalaciones sanitarias, se deberá continuar sin interrupciones y hasta terminarlos por completo y solo se podrán suspender por motivos fundamentados y con autorización escrita de la Dirección de Obras, debiendo en ese caso tomarse las medidas necesarias para evitar perjuicios e inconvenientes de cualquier clase.

En el caso de que fuere necesario y se requiera imprimir especial actividad para finalizar determinados trabajos en algunas de las partes de la Obra, el Adjudicatario tendrá que disponer del personal y los útiles o herramientas necesarias a tales fines. En estos casos se avisara con la suficiente antelación a los efectos de que se tomen las correspondientes precauciones.

### 20.2.13 PRUEBAS

Se realizaran pruebas hidráulicas en todas las cañerías a ser instaladas. Para los desagües primarios, secundarios y pluviales en todas las plantas, columnas de bajadas y en las cañerías subterráneas antes de que estas sean recubiertas, se llenaran de agua con una columna de dos metros de altura y se mantendrán durante seis horas y tendrán que tener la aprobación por escrito de la Dirección de Obras.

Para las instalaciones de agua fría, caliente y retorno de agua caliente, columnas de impulsión y de distribución, las mismas se llenaran de agua y mantendrán durante seis horas a una presión de 7 Kg/cm<sup>2</sup>.

El adjudicatario deberá disponer en la obra de todos los elementos necesarios para realizar las pruebas y el contralor de los trabajos. La aprobación o el rechazo de las pruebas, por parte de la Dirección es requisito imprescindible para la recepción de los trabajos. Se pondrá en conocimiento de la Dirección de Obras en el momento que inician

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

las pruebas hidráulicas y no se podrán tapar ninguna de las cañerías hasta que la Dirección de Obras lo autorice.

Las pruebas deberán ser registradas en el Libro de Obra y se adjuntará una copia a escala reducida donde se indican cuáles fueron las instalaciones inspeccionadas, será firmado por la Dirección de Obras y el Técnico Sanitario Responsable por la Empresa Adjudicatario.

Se instalará un equipo hidroneumático el cual mantendrá toda la instalación de agua fría y caliente y el retorno con una presión mínima de 5 Kg/cm<sup>2</sup> durante la ejecución de las obras.

Todas las instalaciones ya ejecutadas tanto de desagüe como de abastecimiento deberán ser probadas junto con las nuevas instalaciones.

### 20.2.14 CONSERVACION

De todos los sistemas que componen las Instalaciones sanitarias y de incendio, así como los sistemas de bombas y la valvulería, se deberán mantener limpias, libres de escombros y/o restos de materiales, hasta la recepción definitiva de las obras; todo vicio, falla o deterioro imputable a la Empresa Adjudicatario deberán ser reparadas de inmediato y a su entero costo.

Esto vale para todas las protecciones de columnas de desagües y de las aislaciones de las cañerías de abastecimientos de agua fría y caliente, incluyendo sus soportes.

### 20.2.15 LIMPIEZA Y LAVADO DE LAS CAÑERIAS

El adjudicatario, deberá realizar una limpieza minuciosa en todas las cañerías y columnas de desagües primarios, secundarios y de pluviales, así como la limpieza de todas las cajas sifonadas, receptáculos de duchas, embudos, bocas de desagües, piletas de patios, cámaras de inspección, y todas aquellas cañerías suspendidas y los soportes, las cuales deberán estar libres de restos de materiales depositados en las mismas.

Antes de habilitar el sistema de tanques de bombero y de reserva de agua potable así como los acumuladores de agua caliente se realizará una desinfección en las cañerías utilizando cloro diluido con agua el cual se mantendrá por un periodo no menor a diez horas dentro de las cañerías y posteriormente se realizará en enjuagado de las mismas, estas tareas se pondrán en conocimiento de la Dirección de Obras la cual autorizará y controlará dichas tareas.

### 20.2.16 OMISIONES

Las obras que figuren en los planos aun cuando no hayan sido expresadas en esta Memoria, así como aquellas que se consideren imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio del Edificio, se consideran de hecho incluidas en la propuesta, correspondiendo al Adjudicatario señalar las posibles omisiones que en este sentido existieren en el periodo que dure la Licitación, de lo contrario se entiende que los mismos están siendo asumidos por la Empresa Adjudicatario.

## 20.3. MATERIALES

### 20.3.1 CONDICIONES GENERALES

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Los materiales a utilizarse en la instalación serán nuevos, de primera calidad dentro de su especie y aprobados por la Intendencia Municipal de Soriano.

Cumplirán con lo establecido en las ordenanzas sanitarias domiciliarias y se ajustarán a lo establecido en la normas UNIT correspondientes.

### 20.3.2 HORMIGÓN

El hormigón a utilizar como base de cámaras, corresponderá a la siguiente dosificación: 200 L de pedregullo, 100 L de arena y 60 Kg de cemento Portland.

### 20.3.3 MORTEROS

El mortero a utilizar para levantar cámaras y realizar amures tendrá una dosificación de arena y cemento Portland al 4 x 1.

El mortero a utilizar para revocar cámaras tendrá una dosificación de arena y cemento Portland al 2 x 1.

## 20.4. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

### 20.4.1 FUENTE DE SUMINISTRO

El suministro de agua potable se realiza mediante conexión a la red de OSE.

### 20.4.2 TANQUES DE AGUA

El edificio contará un tanque de agua de hormigón armado ubicado en una sala de máquinas desde el que se abastecerá mediante equipos de presión a todo el edificio. El tanque de agua tendrá dos compartimentos iguales con una capacidad total de 80.000 Litros.

Cada compartimento del tanque, contará con su correspondiente tapa de acceso, tapa de inspección, ventilación, tubería de entrada y tubería de salida. Toda la construcción de los tanques deberá cumplir con la norma UNIT 559-83 y las normativas departamentales correspondientes.

### 20.4.3 AUTOMÁTICOS

Los equipos de electro bombas eléctricas llevaran sistemas de llaves de protección térmicas, automáticos de flotación para que las bombas paren, luz indicadoras de funcionamiento y alarmas por falta de agua que avise cuando el tanque este por la mitad de agua.

### 20.4.4 EQUIPOS DE PRESURIZACIÓN

Equipo para presurizar el agua potable fría:

Este equipo deberá suministrar un caudal de 15 L/s contra una presión de 48 m.c.a.

El equipo a instalar debe ser de calidad igual o superior al equipo Grundfoss modelo HYDRO MPC-EF /P 2CR 32-04.

Equipo para presurizar el agua a calentar en la caldera:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Este equipo deberá suministrar un caudal de 15 L/s contra una presión de 48 m.c.a.

El equipo a instalar debe ser de calidad igual o superior al equipo Grundfoss modelo HYDRO MPC-EF /P 2CR 32-04

Es tarea del adjudicatario la instalación y puesta en marcha de estos equipos de presión.

### 20.4.5 GENERALIDADES

Todas las tuberías del sistema de tanques y bombeo serán de Poli Propileno Random III. Las tuberías de este material que no sean embutidas, se sujetarán con grampas tipo "cepo", separadas 1,5 m como máximo, confeccionadas con planchuela de hierro de ½" x1/8". Estas grampas deberán permitir la dilatación de la tubería según su generatriz. Estarán debidamente protegidas contra la corrosión por galvanizado en caliente.

Tanto las tuberías como las grampas en su penetración en contrapisos o muros se protegerán con mortero de arena y Portland según lo indicado en el ítem 20.3.3., se evitará su contacto con morteros de cal.

Las tuberías observarán una rigurosa ortogonalidad. Las curvas de 90° se realizarán con fittings, evitando el doblado de la tubería.

### 20.4.6 INSTALACION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

La instalación será ejecutada en un todo de acuerdo a la norma y ordenanza vigente.

Las tuberías embutidas en muros de mampostería se amurarán con mortero de arena y Portland según ítem 20.3.3, evitando contacto con morteros que contengan cal. Se alojarán en canaletas amplias que permitan la dilatación de la cañería libremente. En caso de ser tuberías aparentes internas a los edificios deberán estar amuradas con grampas según recomendaciones del fabricante para evitar que se flexionen.

Las tuberías bajo contra pisos contarán con una tapada mínima de 15 cm y en terreno natural de 30 cm.

### 20.4.7 RECIRCULADORA DE AGUA CALIENTE

En la sala de calderas y en la llegada del retorno de agua caliente se instalará una bomba recirculadora, el equipo a instalar es el siguiente:

#### EQUIPOS DE RECIRCULACION DE AGUA CALIENTE

CAUDAL (L/S)      1.0

ALTURA (m.c.a)    6.5

Estos equipos serán de tipo marca Grundfoss modelo UPS32-120F o de calidad similar o superior.

### 20.4.8 COLOCACION DE APARATOS Y GRIFERIA

Será ejecutada por obreros especializados. Los inodoros y bidet serán asegurados por medio de tornillos de bronce y asentados en Portland blanco. En las salidas para canillas,

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

llaves de paso, duchas, etc. se colocarán piezas con un extremo de PPR termo fusionable y en el otro extremo un inserto de bronce.

### 20.4.9 MATERIALES

La instalación de agua fría para diámetros nominales igual o menor a 32 será construida con tuberías de polipropileno para 20 kg/cm<sup>2</sup> (PN20).

La instalación de agua fría para diámetros nominales igual o mayor a 40 será construida con tuberías de polipropileno para 12 kg/cm<sup>2</sup> (PN12).

La instalación de agua caliente para todos los diámetros será construida con tuberías de polipropileno para 20 kg/cm<sup>2</sup> (PN20).

Se deberá utilizar una misma marca de tuberías de agua para toda la obra, en caso de utilizar más de una marca se deberá verificar que la temperatura de fusión de ambos materiales es la misma.

### 20.4.10 FITTINGS

En todos los cambios de dirección se colocarán piezas especiales del mismo material que las cañerías, salvo en las tomas de aparatos que serán de bronce.

### 20.4.11 LLAVES DE PASO

Las llaves de paso indicadas serán en todos los casos de bronce cromadas de tipo esféricas de media vuelta tipo marca Genebre o de calidad superior, el diámetro de estas será igual que la tubería que cierran.

Las llaves de paso se instalarán sobre cielorrasos cuando cierren tuberías ubicadas en cielorrasos y se instalarán dentro de la pared con su manopla de acción vista cuando cierren tuberías ubicadas dentro de las paredes.

En caso de ser vistos tendrán volante y tapa junta del mismo material que las del local donde se instalen.

### 20.4.12 SOPORTES

El sistema de soportes, serán con planchuelas de hierro de 19mm de ancho y 2 milímetros de espesor mínimo, se entregarán pintados con dos manos de pintura anti óxido y bulones de cabeza sextavada y con dos arandelas planas y el mismo tendrá una aislación de goma de 3mm de espesor por 30mm de ancho entre la cañería y el soporte; se debe presentar la muestra, antes de estos ser instalados.

La distancia máxima de colocación no sobrepasarán los 0.70 m de distancia uno del otro. En el caso de las columnas de impulsión se deberá seguir las recomendaciones de los fabricantes en la posición y tipos de soportes a ser instalados a los efectos de evitar las deflexiones en las columnas, en el inicio de estas o sea en el codo base se colocará un soporte de apoyo para que la misma no ejerza demasiado peso hacia abajo.

## 20.5. DESAGUES

### 20.5.1 NIVELES DE LAS PLANTAS, VIGAS Y ESPESORES DE LOSA

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Los niveles de las plantas serán verificados en el sitio antes de iniciar los trabajos, en el trazado de las cañerías suspendidas se verificara el recorrido y la pendiente respetando las alturas libres de pasajes y los demás sistemas que se instalen.

### 20.5.2 PENDIENTES Y DIÁMETROS.

Las pendientes se podrán aumentar en función de los niveles de las plantas y así lograr mayor capacidad de desagües, manteniendo los diámetros proyectados y no se podrá disminuir el diámetro por más pendientes que se le pueda dar.

Las pendientes indicadas en los planos son las mínimas.

### 20.5.3 INSTALACIÓN SUBTERRANEA

Consiste en un sistema de recolección separativo.

Las cañerías de desagüe, tendrán las pendientes indicadas en los planos adjuntos. Las cañerías cuando se instalen en zanjas estarán asentadas en una capa de arena de 10 cm de espesor en toda su longitud con anclajes adecuados cada 1,50 m. Luego de las pruebas hidráulicas se cubrirá con arena en capas de 15 cm que deberá compactarse lateralmente, para luego cubrirla con una de arena de 30 cm (no se compactará sobre el lomo del caño).

En los puntos de contacto con las paredes de los registros, los caños se cementarán exteriormente espolvoreando con arena para una mejor liga, también se reforzará en esta zona con arena y Portland 3x1 la cara externa de dichos registros.

Los caños tendrán la marca a la vista y la zanja estará con arena cubriendo solamente hasta la mitad de los mismos en el momento de la inspección.

En los desagües secundarios se deberá asentar la cañería en arena que estará confinada dentro de los cajones realizados con ladrillos de campo. La arena cubrirá totalmente los caños dentro del cajón y posteriormente se colocará una capa de mortero en la parte superior del cajón.

Los codos de descarga de los inodoros y la parte inferior de las cajas sifonadas se asentarán con mortero según ítem 3.3 con el fin de lograr una posición correcta de los mismos.

El trazado de la cañería será siempre rectilíneo, minimizando la colocación de codos o curvas por ramal, cuando sea necesario para resolver la geometría del baño se podrán usar codos de 45° o 90° pero tratando siempre de que estos estén lo más cerca de puntos de inspección y tratando también de seguir la geometría indicada en los planos correspondientes.

### 20.5.4 DESAGÜES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.

Se respetan todos los diámetros, las pendientes y los tipos de materiales indicados en los planos, los caños y las piezas a ser utilizados serán del mismo material y del diámetro correspondiente. Se dejaran previstos todos los puntos de inspección que fueren necesarios en cada cambio de dirección.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Cada cuatro metros se colocaran puntos de inspección del tipo caño cámara, en cada una de las columnas de bajadas de aguas primarias, secundarias y pluviales.

### 20.5.5 DESAGUES PLUVIALES.

Dado que el sistema de saneamiento en esta zona es separativo las aguas pluviales deberán ser vertidas al cordón de la vereda.

Dado que la mitad del edificio da hacia la calle Herrero y Espinosa, esta mitad del edificio desaguará sus techos mediante tuberías verticales de 160 mm de diámetro, las cuales al llegar al piso desaguarán en una boca de desagüe tapada desde la cual se desaguará al cordón de la vereda con varias tuberías de 110 mm de diámetro.

Para la zona del edificio que desagua hacia la zona opuesta a la anterior calle, se construirá un canal de hormigón que capte todas las bajadas de agua de los techos y la lleve hasta la calle Herrero y Espinosa.

Este canal tendrá una primera sección de 0.8 m de ancho y una profundidad mínima de 0,4 m de alto, en su segundo tramo su ancho se amplía gradualmente hasta llegar a 1.60 m y su profundidad se reduce a 0.15 m de forma de desaguar en el cordón de la vereda.

El tramo de canal que atraviesa la vereda contará en su parte superior tapas que permitan el pasaje de los peatones. Estas tapas se construirán de acero de 1 cm de espesor, pintadas con 2 manos de pintura anti óxido y dos manos de pintura epoxi. Cada tapa contará con dos agarres rebatibles para poder levantarlas para hacer tareas de limpieza. Cada tapa será de 1,60x0,50 m y contará en su eje menor apoyos para evitar que se flexione en su centro.

### 20.5.6 TAPAS DE INSPECCIÓN

En vertical y en las suspendidas. Todas las piezas indicadas como PI o TI son tapas de inspección a ser instaladas, tendrán tapas roscadas y se respetaran las indicadas en los planos tanto en las cañerías suspendidas como en las columnas de bajada.

### 20.5.7 SOPORTES

El sistema de soportes, serán con planchuelas de hierro de 19mm de ancho y dos milímetros de espesor mínimo, se entregaran pintados con dos manos de pintura anti óxido y bulones de cabeza sextavada y con dos arandelas planas, y tendrán una aislación de goma de 3mm de espesor por 30mm de ancho entre la cañería y el soporte; se debe presentar la muestra, antes de estos ser instalados.

La distancia máxima de colocación no sobrepasaran los 1.50 m uno del otro.

Los soportes se amurarán a las losas de hormigón mediante la utilización de tacos metálicos de diámetro mínimo 8 mm.

### 20.5.8 AISLACIÓN DE LAS CAÑERÍAS

Todas las cañerías suspendidas por debajo de la losa serán aisladas con lana de vidrio de 18K con un espesor de 50mm y terminadas con cartón corrugado, se sujetaran con precintos de nylon en toda su extensión y cinta de nylon de 120 micrones.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

En los casos de atravesamientos de vigas, muros de ladrillos o pasajes en la losa se evitarán que las cañerías estén en contacto con la albañilería, por lo tanto llevarán el mismo tipo de aislación.

### 20.5.9 TUBERÍAS VERTICALES

Las columnas de ventilación se continuarán por encima de la azotea de tal forma que sobresalgan un mínimo de 30 cm por encima del techo.

Las columnas de desagüe verticales amochetadas se forrarán con cartón corrugado y chapa desplegada para permitir la dilatación según su generatriz y llevarán cuplas de dilatación, lubricadas con grasa neutra especialmente diseñada para ello, la que se dispondrá inmediatamente encima de los ramales en los que se conecta cada nivel.

Las columnas de desagüe verticales no amochetadas se soportarán a las paredes u otros elementos estructurales de la misma forma que las tuberías suspendidas. Estas en caso de pasar por habitaciones como pueden ser dormitorios u otro local donde permanezca gente trabajando deberán ser aisladas según lo indicado en 20.5.8 y ser protegidas con metal desplegado atornillado de forma que permita ser retirado para poder inspeccionar la tubería. En caso de cañerías de acero inoxidable (Ej. en el hall de acceso principal), se exigirá compatibilidad del sistema tipo Blücher o similar y se instalará con los accesorios y uniones correspondientes.

### 20.5.10 MATERIALES

Todos los accesorios (codos, té, cajas sifonadas, etc.) y cañerías de evacuación se realizarán de Poli Propileno Sanitario aprobado por la I.S. y deberán cumplir la norma UNIT-ISO 7671.

### 20.5.11 UNIONES DE CAÑOS

Se realizarán en un todo de acuerdo a las especificaciones de cada fabricante.

En los desagües que se utilicen caños y piezas con aros de goma, se limpiará la superficie con el lubricante especificado por el fabricante, se biselará la punta del caño con la herramienta adecuada y se terminará con lija esmeril sin que queden rebabas, para evitar que se dañe o que se salga el aro de goma del lugar. El aro de goma tiene un sentido de orientación el cual debe ser respetado en el caso de que tenga que ser retirado para limpieza.

### 20.5.12 TAPAS DE INSPECCIÓN

En vertical y en las suspendidas. Todas las piezas indicadas como PI o TI son tapas de inspección a ser instaladas tendrán tapas roscadas y se respetarán las indicadas en los planos, tanto en las cañerías suspendidas como en las columnas de bajada.

### 20.5.13 DESAGÜES DE TECHOS Y TERRAZAS

En la azotea los embudos serán en polipropileno de tipo marca Redi o Jimten especialmente elaborado para ese fin, con discos antifiltración tipo marca Sika, para los diámetros de 110 y 160. En las terrazas serán de caños y piezas de PP adosados a la losa con desagües de 110 mm y empalmes de acceso de tipo marca Duratop, terminados con

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

reja de acero inoxidable, al igual que los embudos llevarán discos antifiltración de tipo marca Sika.

### 20.5.14 CÁMARAS DE INSPECCIÓN, PILETAS DE PATIO Y BOCAS DE DESAGÜES

#### CAMARAS DE INSPECCION

Serán construidas con ladrillos de campo, asentados con morteros de arena y cemento Portland al 4 x 1 y revocadas interiormente al 2 x 1 con el mismo mortero, lustradas con Portland puro, bien fretachado, las tapas serán del tipo reforzadas y llevarán agarraderas de hierro 4mm en forma de U con arandelas y tuercas de acero inoxidable, las medias cañas son de Portland lustrado, los cojinetes deben llegar hasta las tres cuartas partes del diámetro de caño y las entradas laterales a la cámara deben estar siempre en la mitad del caño para arriba y nunca al zampeado del cojinete principal, las contratapas también llevarán agarraderas de acero inox.

#### BOCAS DE DESAGUE CERRADAS

Serán construidas con ladrillos de campo, asentados con morteros de arena y cemento Portland al 4 x 1 y revocadas interiormente al 2 x 1 con el mismo mortero, lustradas con Portland puro, bien fretachado, las tapas serán del tipo reforzadas y llevarán agarraderas de bronce de 4mm en forma de U con arandelas y tuercas de acero inoxidable. El fondo será de hormigón lustrado con arena y portland según lo indicado en 20.3.3.

#### BOCAS DE DESAGUE ABIERTAS

Serán construidas con ladrillos de campo, asentados con morteros de arena y cemento Portland al 4 x 1 y revocadas interiormente al 2 x 1 con el mismo mortero, lustradas con Portland puro, bien fretachado, las tapas serán del tipo reforzadas pero con aberturas de 5 cm de diámetro cuya área sumará no menos del 40 % del área total de la tapa. El fondo será de hormigón lustrado con arena y portland según lo indicado en 20.3.3.

#### PILETAS DE PATIO

Serán construidas con ladrillos de campo, asentados con morteros de arena y cemento Portland al 4 x 1 y revocadas interiormente al 2 x 1 con el mismo mortero, lustradas con Portland puro, bien fretachado, las tapas serán del tipo reforzadas y llevarán agarraderas de hierro 4mm en forma de U con arandelas y tuercas de acero inoxidable. El fondo será de hormigón lustrado con arena y portland según lo indicado en 20.3.3.

El sifón se logrará mediante la utilización de piezas de PPS según lo indicado en el plano S10.

Para el caso de piletas de patio de 20x20 se podrán usar piletas de patio prefabricadas construidas de hormigón y cuya salida sea de hormigón y se conectarán a las cámaras de inspección mediante la utilización de tuberías de hormigón prefabricado. No se aceptan piletas de patio prefabricadas con inserto en la salida de PVC.

## 20.6. INSTALACION CONTRA INCENDIO

### 20.6.1 CONDICIÓN DE DISEÑO DEL SISTEMA

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El sistema será construido en un todo de acuerdo a las exigencias particulares de esta Especificación Técnica, de la Dirección Nacional de Bomberos y específicamente a las Normas de la NFPA N° 14.

### 20.6.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema se abastece desde la piscina principal, donde mediante un equipo de bombeo se presuriza toda la red de bocas de incendio.

### 20.6.3 BOCAS DE INCENDIO

Las BI son de 1 ¾" y contarán con los siguientes elementos:

Válvula tipo teatro Ø 1 ¾" con salida a 45 grados.

Manguera tipo marca Armtex Ø 1 ¾" de 25 mts

Lanza con pico chorro niebla Ø 1 ¾"

Gabinete

Todos estos elementos deben ser homologados por DNB.

### 20.6.4 VÁLVULA TIPO TEATRO Ø 1 ¾"

Las bocas de incendio a instalar serán de bronce, de 1 ¾" de diámetro interno, del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca de 5 h/1" y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad, marca TGB o similar.

### 20.6.5 MANGUERAS

Serán de Ø 1 ¾" y tendrán 25 m de longitud. Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de látex tipo marca ARMTEX o similar, y responderán a las normas IRAM 3548, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories). Todas las mangueras contarán con las uniones storz correspondientes. Todas las uniones storz a instalar deberán ser de una misma marca y modelo y compatibles entre sí.

### 20.6.6 LANZAS

Serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

### 20.6.7 GABINETES

Los mismos serán construidos íntegramente en chapa de hierro negro 18 con puerta de chapa y ventana de acrílico.

Las dimensiones se ajustarán a lo solicitado por la Dirección Nacional de Bomberos.

Se efectuarán en un todo de acuerdo a los planos que se acompañan con esta especificación.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera:

- Dos manos de antióxido
- Dos manos de esmalte sintético bermellón

### 20.6.8 LLAVE DE AJUSTE

Serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

### 20.6.9 DERIVACIONES

Cuando se efectúen derivaciones en las cañerías las mismas deberán respetar las siguientes condiciones:

Las derivaciones del mismo diámetro se deberán efectuar con accesorios o monturas de refuerzo, no estando permitido realizarlas con boca de pescado.

Se permitirá efectuar derivaciones con boca de pescado en los casos en que la diferencia de diámetro entre el caño principal y la derivación sea igual o superior a 1".

En caso de realizarse derivaciones con boca de pescado, el orificio a efectuarse a tal efecto, deberá ser igual o superior al diámetro exterior del caño que deriva, debiendo eliminar la escoria y rebabas internas debida al corte, y no permitiendo que el caño a derivar invada la sección interna de la cañería principal.

Estará permitido el uso de cuplas soldadas de ½", ¾" para el conexonado de Rociadores Automáticos en cañerías de diámetro 2" o menores.

Estará permitido el uso de cuplas soldadas a fin de derivar en diámetro 1" desde ramales a rociadores automáticos en cielorrasos.

Estará permitido el uso de Tee Mecánicas tipo Victaulic Estilo 920 o 922 para realizar cualquier derivación con disminución de diámetro.

### 20.6.10 SUSPENSIÓN DE LA CAÑERÍA AÉREAS

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas, según lo indicado en el plano de detalle.

Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas.

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana, según lo indicado en el plano de detalle.

Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueado, pandeo o vibración de la cañería.

Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de un mismo pendolón.

Todos los soportes deberán cumplir la norma NFPA 13.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las distancias entre pendolones y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:

DIAMETRO	DIST. MAXIMA
1" y 1 1/4"	3,60 m
1 1/2" a 8"	4,50 m

### 20.6.11 PROTECCIÓN DE LAS CAÑERÍAS AEREAS

Previo desengrasado y limpieza de óxido con desfosfatizante, las cañerías serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos (2) capas de esmalte sintético color bermellón.

### 20.6.12 ARMADO DE LAS CAÑERÍAS

Toda la tubería deberá ser desarmable en tramos de menos de 6 metros, tanto estos sean unidos por elementos ranurados mediante laminado en frío o mediante soldadura. También se deberá dejar un elemento de desarme entre cada dos accesorios.

### 20.6.13 CAÑOS DE ACERO

En el tendido de cañerías aéreas se utilizará caño de acero con o sin costura, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en uniones roscadas, y cañería de espesor mínimo correspondiente a SCH 10 con uniones soldadas o ranuradas por laminado y unidas con uniones ranuradas.

No se podrá enterrar ninguna tubería de acero, bajo ninguna condición de protección.

Se deberá presentar los certificados de calidad de las cañerías.

### 20.6.14 ACCESORIOS PARA CAÑOS DE ACERO

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 38 mm. de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.

Los accesorios de diámetro 50 mm. y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente.

En tuberías aéreas se admitirá el empleo de accesorios ranurados los cuales podrán ser de las marcas Victaulic, Reliable o de calidad similar y deberán poseer sello UL/FM. Se aceptará únicamente ranurado mediante laminado.

En el caso de uniones ranuradas, se exigirá la presentación del manual de instalación correspondiente y el cumplimiento de las condiciones allí indicadas por el fabricante.

Para una mayor integridad, se exigirá, en el caso de optar por componentes ranurados, que todos éstos sean provistos por el mismo fabricante, tanto uniones, accesorios y válvulas.

### 20.6.15 VÁLVULAS ESCLUSA

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Serán del tipo OS&Y construidas con cuerpo de Hierro fundido, tipo de cuña sólida, ASTM A 216 gr. WCB, extremos bridados, bonete abulonado, vástago ascendente, asiento renovable de acero inoxidable, reempaquetable bajo presión, montaje API 600. Las válvulas deberán ser tipo marca Victaulic Series 771.

Estas válvulas se instalarán en la succión de la bomba, una de ellas en la succión de la piscina principal y otra en la succión de la piscina de niños.

### 20.6.16 VÁLVULAS MARIPOSA

Serán con cuerpo de hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S150 o con acoples del tipo Groove, con una presión de trabajo de 12 kg/cm<sup>2</sup>. Las mismas deberán poseer caja reductora con indicador de posición visual y Tamper Switch a efectos de enviar una señal de accionamiento al Sistema de Control y Alarma. Las válvulas poseerán listado UL y aprobación FM.

Estas válvulas se instalan a la salida de la bomba de incendio.

### 20.6.17 BOMBA DE INCENDIO

El sistema anti incendio corresponde a un grupo de presión completo para combate de incendio que deberá incluir los siguientes componentes:

- Electrobomba de calidad igual o superior al equipo tipo EBARA AFU-ENR 40-250/15 EJ
- Kit hidroneumático
- Presóstato
- Manómetro
- Tee 5 vías
- Q=300 L/min
- Presión 75.0 m.c.a.

## 20.7. PISCINAS

### 7.1 PISCINA PRINCIPAL

#### 7.1.1 Equipo de bombeo

Consistirá en 3 bombas centrifugas auto aspirantes

Potencia: 3HP cada una

Alimentación: trifásica

Grado de protección: IP55

Protección térmica: incorporada

Cuerpo: termoplástico con pre filtro incorporado de 7lt de capacidad mínima

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Eje: Acero inoxidable AISI 420

Tornillería: Acero inoxidable AISI 304

Las bombas irán conectadas en paralelo, cada una con llaves de paso independientes para su eventual desarmado y válvula de retención a la salida.

Las bombas deberán ser de marcas reconocidas, preferentemente europeas y con representación en plaza, que garantice el suministro de repuestos.

El adjudicatario deberá presentar las hojas con los datos técnicos, folleto y curvas de rendimiento de las bombas cotizadas.

Condiciones de selección mínimas del conjunto: 75m<sup>3</sup>/h a 1,6 kg/cm<sup>2</sup>

### 20.7.1.2 Equipo de filtrado

Filtros cantidad. : 2

Material: Poliéster bobinado con fibra de vidrio

Diámetro: 1,2m

Área filtrante total: 2,26m<sup>2</sup>

Altura: Manto filtrante profundo de 1,40m mínimo

Operación: Sistema de 5 válvulas mariposa de PVC

Manómetros: doble diferencial por cada filtro

Presión trabajo max: 2,5 kg/cm<sup>2</sup>

Manto filtrante: 0,40m de granulometría 1-2mm y 1,0m de granulometría 0.4-0.8mm

Tornillería: Acero inoxidable AISI 304

Purga de aire: automática superior

Purga de agua: inferior

### 20.7.1.3 Instalación hidráulica

La instalación consistirá en dos líneas de succión (toma de fondo y tanque de compensación) y una línea de retorno de agua filtrada.

Línea toma de fondo

La piscina tendrá 2 tomas de fondo de 30x30cm con rejilla de ABS o acero inoxidable, conectadas entre sí. El diámetro de esta línea será de 110mm.

Línea tanque de compensación

El tanque será de hormigón armado y deberá tener una capacidad efectiva mínima de 18m<sup>3</sup>. Sus medidas serán 3mx4m y 1.5m de profundidad total. El mismo recibirá el agua de



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

las canaletas de desborde, que serán conducidas por gravedad hacia el tanque, con caño de 160mm de diámetro.

Asimismo contará con un rebalse en su nivel más alto, con cañería de 110mm, hacia la red de desagüe primario.

Contará con una alimentación de agua corriente de 1" con grifo de bronce y flotador para mantener el nivel mínimo del tanque. El flotador será marca de calidad igual o superior al equipo Gianni modelo flotador de acero inox PN10 de Ø1" marca Gianni modelo FA-59-120

La bomba de filtrado tomará agua del tanque mediante una cañería de 110mm, con válvula de retención de clapeta en el extremo.

El tanque deberá tener una tapa de inspección superior de 60x60cm

Línea de retorno

El agua filtrada será devuelta a la piscina por 17 retornos orientables ubicados en el perímetro interior de la piscina. Éstos estarán conectados entre sí por una cañería de 90mm formando un anillo cerrado. Este anillo se conectara a la sala de máquinas con una cañería de 110mm.

### 20.7.2 PISCINA NIÑOS

#### 20.7.2.1 Equipo de bombeo

Consistirá en 1 bomba centrífuga auto aspirante

Potencia: 3/4HP

Alimentación: monofásica

Grado de protección: IP55

Protección térmica: incorporado

Cuerpo: termoplástico con prefiltro incorporado de 3lt de capacidad mínima

Eje: Acero inoxidable AISI 420

Tornillería: Acero inoxidable AISI 304

La bomba deberá ser de marca reconocida, preferentemente europea y con representación en plaza, que garantice el suministro de repuestos.

El adjudicatario deberá presentar las hojas con los datos técnicos, folleto y curvas de rendimiento de las bombas cotizadas

Condiciones de selección mínimas del equipo: 13m³/h a 1,0mca

#### 20.7.2.2 Equipo de filtrado

Filtro Cant: 1

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Material: Poliéster bobinado con fibra de vidrio o polietileno soplado

Diámetro: 0.75m

Área filtrante : 0.44m<sup>2</sup>

Altura: Manto filtrante de 0.60m mínimo

Operación: Multivía de 6 posiciones (superior o lateral)

Manómetro: simple

Presión trabajo máx.: 2,5 kg/cm<sup>2</sup>

Manto filtrante: 0,15m de granulometría 1-2mm y 0.45m de granulometría 0.4-0.8mm

Tornillería: Acero inoxidable AISI 304

Purga de aire: NO

Purga de agua: Opcional

### 20.7.2.3 Instalación hidráulica

La instalación consistirá en dos líneas de succión (toma de fondo y skimmers) y una línea de retorno de agua filtrada.

Línea toma de fondo

La piscina tendrá 1 toma de fondo de 17cm de diámetro con rejilla de ABS o acero inoxidable. El diámetro de esta cañería será de 63mm.

Línea skimmers

La piscina llevara dos skimmers de boca ancha, fabricados en ABS conectados en paralelo.

El diámetro de esta cañería será de 63mm.

Línea de retorno

El agua filtrada será devuelta a la piscina por 3 retornos orientables ubicados en la pared opuesta a la de los skimmers. El diámetro de esta cañería será de 63mm.

### 20.7.3 EQUIPO Y ACCESORIOS DE LIMPIEZA

El equipo de limpieza consistirá en un filtro de arena de polietileno soplado de 550mm de diámetro con válvula multivía superior y una bomba monofásica con prefiltro de 3lt, de 3/4HP de potencia, montado en un carro de acero inoxidable AISI 304 con ruedas de goma.

### 20.7.4 MATERIALES

Todas las cañerías de succión y retorno de las piscinas serán de PVC de alta presión, de presión nominal 10kg/cm<sup>2</sup>. Las piezas y niples serán de iguales características. Las uniones

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

serán cementadas.

Las llaves de paso de diámetro mayor a 63mm serán de tipo "mariposa", de PVC. Las llaves de paso de diámetro 63mm o menor podrán ser esféricas, de PVC, desarmables.

Las válvulas de retención serán de PVC

Las llaves de paso y válvulas de retención serán siempre para el diámetro mayor de los dos caños que conectan.

La tornillería para las platinas y demás a utilizar dentro de la sala de máquinas, deberá ser de acero inoxidable AISI 304.

Los filtros de la piscina grande llevarán purgadores de aire automático en su parte superior.

Las cañerías de conducción por gravedad serán de PVC para desagües, aprobados

### 20.7.5 ACCESORIOS

Las escalerillas serán de mínimo 4 peldaños de acero inoxidable AISI 304 pulido espejo, en su totalidad (parantes y escalones).

Los pasamanos también serán de acero inoxidable AISI 304 pulido espejo.

Las salidas serán estructura de acero inoxidable AISI 304 y la plataforma de acero inoxidable con terminación antideslizante.

Se preverán anclajes de copa, empotrados a la pared, para el enganche de los andariveles. Estos serán de acero inoxidable AISI 304.

### 20.7.6 DESBORDE FINLANDES

Las zonas de desborde finlandés estarán compuestas por dos piezas de atómico, específicas para este fin, (una baldosa sumergida y una seca) y una rejilla plástica articulada de 30cm de ancho para cubrir la canaleta.

### 20.7.7 ELECTRICA

El tablero eléctrico estará compuesto por una llave termo magnética general, una llave general diferencial, un timer para encendido y apagado automático del equipo y una llave guarda motor para cada una de las bombas. Todos estos elementos dimensionados para la carga correspondiente.

El gabinete deberá ser de chapa pintado al horno, con frente muerto.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### CAPÍTULO 21 PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

*Nota: Las imágenes son meramente ilustrativas de los equipos.*

*A continuación se detalla proyecto de medidas de defensa proyectadas en el marco de normativa aplicable por la Dirección de Bomberos. Al momento de construcción del edificio será responsabilidad del adjudicatario la presentación de un proyecto ajustado de medidas de prevención, detección y extinción de defensa, el cual deberá presentar por parte de técnico habilitado del adjudicatario frente a la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) para su aprobación y posterior ejecución.*

*Serán de cuenta del adjudicatario tanto las medidas a implementar como el ajuste de la presente memoria, así como todo elemento que requiera el trámite de habilitación antes mencionado.*

*Se deberá considerar en el trámite a realizar la simultaneidad de usos de todos los sectores que comprende el edificio, y los requerimientos que exija DNB aplicables al momento de presentar el trámite. En tal sentido se reverá la carga de ocupación para cada medida a implementar sin perjuicio de lo expresado a continuación en la presente memoria.*

#### **ANEXO 21.1 SALIDAS DE EMERGENCIA**

Norma: IT 11/2014 SAN PABLO

##### CARACTERISTICAS

Población: Gimnasio 2000 personas, Piscina 170 personas y Vestuario 50 personas

Distancias de recorrido:

Según tabla 2, la distancia máx. a recorrer a la salida no debe superar los 60mts.

Las salidas deberán abrir en el sentido de la evacuación de la locación y cada puerta de salida debe contar con barrera anti pánico.

Cada Salida y Vía de Escape debe de estar señalizada con un cartel luminoso.

Para este caso al tratarse de un gimnasio con amplias dimensiones se exige que los carteles señalizadores de "salidas" sean luminosos para una mejor visualización, el cual deberán poseer una autonomía mínima de 2 horas de funcionamiento ininterrumpido.

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## Anexo B

Tabela 2 - Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo e divisão de ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça (referência)	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça (referência)	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	De saída da edificação (piso de descarga)	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Demais andares	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	De saída da edificação (piso de descarga)	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Demais andares	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m

## ANEXO 21. 2 ILUMINACION DE EMERGENCIA

Norma: IT 07/2010 Dec 222/2010

### TIPO DE LUMINARIA

Se colocarán 126 luminarias autónomas de emergencia en las vías de evacuaciones principales, aéreas de acceso a salidas y junto a las medidas de defensa contra incendio, según indica el instructivo técnico 07

Se colocarán 83 carteles luminosos, indicando rutas de evacuación y salida/ salidas de emergencia

Indicaciones para luminarias y carteles luminosos

\* La revisión de la instalación debe ser inicial y periódicamente cada 5 años, se aconsejan revisiones mensuales de mantenimiento.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

\* Los artefactos de iluminación de emergencia deberán poseer una autonomía mínima de 2 horas de funcionamiento ininterrumpido.

\* La iluminación de señalización o de emergencia se debe activar cuando el nivel de alimentación de suministro eléctrico sea inferior al 70% de su valor nominal.

\* Los artefactos deberán estar instalados como mínimo a una altura de 2 metros sobre el suelo.

\* Las señales ubicadas en las salidas y en toda la vía de evacuación deben estar iluminadas para indicar el trayecto de la vía de evacuación hacia un punto de seguridad.

\* Sujeción de las luminarias: donde no exista sustrato de mampostería se verificara/definirá la colocación de la misma en obra.

Si la luminaria se coloca en acero corten se suelda a la misma evitando el par galvánico.

\* El nivel de iluminación en el suelo, para el alumbrado de señalización, o aclaramiento en los recorridos de evacuación, medido sobre eje de pasillos y escaleras y en todos los puntos del recorrido de evacuación no deberá ser inferior a 1 Lux/m<sup>2</sup>; en el eje de los pasos principales.

### ANEXO A Intensidad luminosa admisible de la luminaria de emergencia.

Altura sobre el piso (m)	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Lux	25	31	37	44	50	56	63

El cableado a utilizar en la instalación debe ser de baja emisión de humo, retardantes de la propagación del fuego.

#### Mantenimiento

Se recomienda realizar ensayos cada 30 días durante 30 segundos.

Anualmente un ensayo funcional de 1 ½ hora si el sistema es a batería.

#### ANEXO 21.3 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO

Norma: IT 11/2010 Dec 222/2010

##### 21.3.1. Objeto y Alcance

La presente Memoria tiene como objetivos la descripción, especificación y definición de alcance del suministro y montaje del sistema de detección y evacuación de incendio.

El objetivo de la especificación es definir una instalación completa, debidamente puesta en

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

marcha, ensayada y lista para operar.

Se entiende que el Instalador posee amplia experiencia en la cotización, proyecto, suministro y montaje de sistemas de Detección y Alarmas de Incendio.

### Trabajo del Adjudicatario

Suministro, montaje y puesta en servicio de los equipos de detección y aviso de incendio con reporte convencional, todo lo requerido para formar un sistema coordinado integral listo para la operación. La instalación incluirá los elementos descritos en los gráficos adjuntos, en los lazos tanto SLC (Signal Line Circuit) como NAC (Notificación Audio Circuit).

### Suministro

Deberá incluir, pero no se limitará a los dispositivos para iniciar la alarma, panel de control, terminales de notificación de alarma, los dispositivos de control auxiliar, los anunciadores y cableado clase 5 o equivalente, según se especifica en la presente.

Será responsabilidad de este Contrato el suministro e instalación de los electroductos necesarios para la distribución de los cableados hasta las puestas.

Se requerirá la inclusión de horas de capacitación y copias de los Manuales de Operación y Mantenimiento.

### 21.3.2. Materiales a ser usados

Todos los materiales a ser usados serán nuevos de primera calidad, homologados por la Dirección Nacional de Bomberos.

Los Equipos Principales, detectores, avisadores, etc., serán preferentemente listados UL-FM y cumplirán en todo con las indicaciones de la Norma NFPA 72 - Código Nacional de Alarma de Fuego o equivalente.

Se deberán colocar todos aquellos materiales que, aun no estando indicados en los planos y memoria, sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

El cambio de ubicación de puestas, en una misma habitación, en un radio de 5m, no dará lugar a ningún tipo de adicionales.

La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajo.

### 21.3.3. Sistema de Detección y Evacuación de incendio

#### a) Descripción

Esta sección de las especificaciones incluye el suministro, la instalación y la conexión del equipamiento de detección y alarma de incendio con reporte convencional que se requiere para formar un sistema coordinado integral listo para la operación.

Deberá incluir los dispositivos de inicio y notificación de alarma, los dispositivos de control auxiliar, los anunciadores y el cableado según se especifica en la presente y cualquier otro elemento necesario para la correcta operación del conjunto.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El sistema de detección y aviso de incendio deberá cumplir con los requerimientos de la Norma NFPA N° 72 o equivalente, para los sistemas de señalización de edificios protegidos, a excepción de lo que se modifique y suplemente a través de esta especificación. El sistema deberá estar supervisado eléctricamente y monitorear la integridad de todos los conductores.

El sistema deberá ser fabricado por una compañía certificada ISO 9001.

### b) Panel de control de alarma de incendio

Integrará las funciones de monitoreo y accionamiento de dispositivos de entrada /salida (detectores, estaciones de alarma, dispositivos de notificación, etc.).

El panel central se colocará junto a su batería en "Recepción", de forma de tener un mayor control. Debe de ubicarse en un local donde exista la constante vigilancia humana y de fácil visualización.

- Será requerimiento el panel de control

Central de Incendio Compacta Convencional o similar.



### c) Circuitos de línea de señalamiento (SLC o lazos)

Se cableará Clase 5 según norma NM 247-5:2004 o similar.

### d) Circuitos de línea de señalamiento (NAC o lazos)

Se cableará TAPPAN REF. FA-1602C-1-1S-03/RED o similar.

### e) Fuente de alimentación

El sistema debe tener dos fuentes de alimentación.

La principal es la red de tensión alterna y la auxiliar es constituida por baterías.

Cuando la fuente de alimentación auxiliar fuere constituida por batería de acumuladores, esta debe tener autonomía mínima de 24 horas en régimen de supervisión, siendo que en el régimen de alarma debe ser de como mínimo 15 minutos, para el apagado de las indicaciones sonoras y/o visuales o el tiempo necesario para la evacuación de la edificación.

Cuando la alimentación auxiliar fuere por generador, también deberá tener los mismos parámetros de autonomía mínima.

### f) Detectores Convencionales de Humo Fotoeléctricos.-

Se montaran sobre base removible y contarán con tornillo de inmovilización para evitar la remoción no autorizada del detector, de su base de montaje.

El detector en si mismo, será facialmente sustituible y desmontable a los efectos de su mantenimiento,

Poseerán medios de protección contra el ingreso de insectos, polvo y turbulencias de aire.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El panel de alarma y control de incendio o nodo de red, permitirá el ajuste de la sensibilidad del detector a través de la programación en campo del sistema.

Serán aptos para el funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a la que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

Los detectores poseerán dos leds: alarma e interrogación.

Un contacto de activación magnética incluido dentro de los detectores y módulos permitirán la prueba de los dispositivos (también se podrán activar mediante spray).

El mecanismo de accionamiento será del tipo de doble acción quedando mecánicamente activado, condición que será claramente visible.

Del estado activado solo podrá retornarse al normal utilizando la llave provista a tal fin.

Detector de humo fotoeléctrico

45 detectores

Los detectores de humo serán del tipo fotoeléctrico convencional.

En ambientes dotados de sistemas de aire acondicionado o ventilación forzada en el ambiente. Se debe evitar instalar los detectores a menos de 1 metro al lugar de entrada del aire fresco al ambiente.

Los orificios de los techos calados por los que el aire es impulsado al local, deben ser obturados en todo el espacio comprendido en un círculo de 0,50 m de radio cuyo centro sea un detector." UNIT 962:4

Donde exista cielorraso se colocara uno por arriba y por debajo del mismo, previendo en ese sector un acceso para su reposición y/o mantenimiento

Detector de haz proyectado (tipo barrera)

- 05 unidad receptora
- 05 unidad emisora

Los detectores de haz proyectado serán Convencional de bajo perfil.

g) Estaciones Manuales de Alarma

- 30 pulsadores

Será convencional.

De tiro manual, para montaje en pared con anti-desarme, claramente visible e identificable, fácilmente operable, de doble acción y registro de operación.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Una vez operadas quedaran en posición horizontal, hasta ser devueltas a su posición normal, previa liberación de traba (mediante llave yale – key lock reset feature).

Se recomienda no utilizar diseños que involucren rotura de vidrio para su operación u otro elemento.

La palabra FUEGO/FIRE deberá aparecer al frente de la estaciona manual, en letras resaltadas.

Se instalarán a alturas de entre 1.1 y 1.35 m del suelo.

Nota: La distancia máxima a ser recorrida por una persona, en cualquier punto del área protegida hasta el pulsador manual más próximo, no debe ser superior a los 30 metros.

### h) Sirena con strobo

- 30 sirenas con estrobo



Deberán ser aptos para operar tanto en 12 como en 24 Vcc nominales, con un bajo consumo y un nivel sonoro no menor a 75 dBA medidos a 3 m del dispositivo.

Las serán de 75 candelas de intensidad, como mínimo y tendrán listado UL 1971.

Aprobados para servicios de protección de fuego, con un rango de respuesta de entre 400 y 4000Hz.

Se registrarán por las normas NFPA 72 – Capítulo 6 referente a "Aparatos de Notificación para Sistemas de Alarma de Incendio" o equivalente.

### i) Instalación y Cableado

La instalación del sistema de detección y aviso de incendio será configurada de acuerdo a las normas NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION) o equivalente.

El tipo de cable a utilizar tendrá las siguientes características: cable de cobre estañado de un par trenzado (paso 30 mm) de 1.5 mm<sup>2</sup> de sección cada conductor, mínima tensión de aislación 300 Volts, cobertura 89% y vaina exterior de PVC anti-llama, homologado por la Dirección Nacional de Bomberos.

#### 21.3.4. Electroductos

Los electroductos para el tendido de cables a elementos detectores, avisadores, parlantes, etc., serán de PVC rígidos, de uso en instalaciones eléctricas, puestos convenientemente a tierra, de manera de evitar que otros circuitos cercanos provoquen falsas señales.

En los Planos, se indican los posibles trazados de las líneas principales que deberán disponer.

#### 21.3.5. Garantía y Mantenimiento posterior al Contrato

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Todo el trabajo realizado, así como el material y equipo suministrado bajo el presente contrato deberán estar libres de defectos y deberán permanecer así por un período de por lo menos 1 (un) año a partir de la fecha de aceptación.

Un representante autorizado por, y capacitado en la fábrica del fabricante principal del equipo, estará disponible para proporcionar mantenimiento completo y el servicio de reparación del sistema de alarma de fuego durante un período de 2 (dos) años después de la fecha de expiración de la garantía.

El mantenimiento y las pruebas deberán realizarse la cantidad de veces que requiera la Autoridad Local que tenga Jurisdicción. El adjudicatario deberá proporcionar un Programa de Mantenimiento Preventivo que describa el protocolo de mantenimiento preventivo.

En caso de detectarse defectos o deterioros dentro del plazo de garantía, el adjudicatario será convocado a efectuar las correcciones necesarias disponiendo de un plazo de 7 días corridos para comenzar los trabajos.

Todos los materiales y equipos instalados estarán garantizados contra defectos de fabricación y/o instalación por un periodo mínimo de año a partir de la Recepción de los trabajos.

La garantía cubrirá los costos totales de cualquier tipo de reparación y/o sustitución dentro del plazo de vigencia.

### 21.3.6. Plazo y Condiciones

Previo a la colocación del sistema de detección y alarma, se deberán presentar a la Dirección de Obra antecedentes de sistemas ya instalados de las mismas características y que se encuentren en funcionamiento.

Se deberá especificar el plazo de la garantía.

### 21.3.7. Recepción, Pruebas y Ensayos

Será responsabilidad de este adjudicatario la numeración e identificación de todos los circuitos y elementos principales, de acuerdo a lo exigido por la norma UNIT 962:94 "Ejecución de sistemas de detección y alarma de incendio" y NFPA 72 o normativa equivalente.

Durante la construcción y previo a la recepción definitiva de las obras, se harán pruebas y ensayos de acuerdo a lo especificado por la norma UNIT 962:94 "Ejecución de sistemas de detección y alarma de incendio" y NFPA 72 o normativa equivalente y a lo indicado por la Dirección de Obras.

Estos ensayos no liberan de responsabilidad al adjudicatario por defectos o vicios ocultos que no hubieran sido puestos en evidencia en ocasión de los mismos.

En el transcurso de la instalación, se mantendrán los sensores protegidos contra el ingreso de la suciedad.

Las protecciones serán removidas una vez culminadas las tareas y cuando los ambientes se encuentren libres de suciedad y polvo.

El adjudicatario de Incendio deberá completar su trabajo con la entrega de los planos según construido de la instalación y el listado de los elementos en el sistema junto con su

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

identificación en la central.

### ANEXO 21. 4 SEÑALIZACION DE EMERGENCIA

Norma: IT 10/2010 Dec 222/2010

#### CARACTERISTICAS

- Señalización de información: S1 carteles de salida

LUMINOSO. (Según dibujo o similar).



- Señalización de información: S1 apoyar sobre la barra para abrir.

FOTOLUMINISCENTE. (Según dibujo o similar), ubicado en puerta con barra antipánico.



- Señalización de información: S2 carteles de salida c/flecha izquierda o derecha ver según plano LUMINOSO. (según dibujo o similar)



- Señalización de información: S4 carteles de salida c/flecha recta LUMINOSO. (según dibujo o similar)



NOTA: La cartelería de señalización luminosa tiene una medida estándar según el proveedor,

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

ya que al ser luminosa es visible de todos lados.

\* Señalización de equipamiento de combate: Carteles de Extintor FOTOLUMINISCENTE  
, lamina blanca impresa en rojo (según dibujo o similar)



• Señalización de emergencia: Carteles de "Pulsador de alarma"

FOTOLUMINISCENTE, lamina blanca impresa en rojo (según dibujo o similar)



### MANTENIMIENTO

La señalización utilizada en las zonas de emergencia en edificación y áreas de riesgo, deben someterse a inspección periódica a los efectos de su mantenimiento, desde una simple limpieza, hasta su remplazo, por una nueva, cuando sus propiedades físicas y químicas ya no producen el efecto visual para el que fueron confeccionadas.

#### SEÑALIZACION DE PROHIBICION Y ADVERTENCIA

Ubicadas a una altura de 1.80mts, medidos desde el suelo hasta la base de la señalización.

Espaciados un máximo de 15mts.

#### SEÑALES DE ORIENTACION Y RESCATE

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Los carteles deben de ubicarse por encima de las puertas a 0.10mts entre el dintel y la base del cartel, o a una altura de 1.80mts medida desde el piso terminado a la base de la señalización.

Espaciados un máximo de 15mts

### ANEXO 21. 5 EXTINTORES PORTATILES

Norma: IT 04/2010 Dec 222/2010

#### • CARACTERISTICAS

Los extintores están colocados, para que el personal recorra una distancia máxima de 20mts, debido a que la carga de fuego es Baja:

A. RIESGO BAJO	20 m.
B. RIESGO MEDIO	15 m.
C. RIESGO ALTO	10 m.

Deben de ser distribuidos de forma que se encuentren a menos de 5 metros de la entrada a la edificación y de las escaleras de los demás pisos.

Se colocarán los siguientes extintores:

- 45 POLVOS ABC de 4kg
- 2 POLVOS ABC de 8kg
- 2 POLVO CO2 de 4kg

### EXTINTORES PORTATILES

Cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

- La capacidad extintora mínima de los extintores portátiles, debe ser:

Carga de Polvo ABC – un extintor con capacidad extintora de, como mínimo, 1A: 10B

La altura de fijación de su soporte se establecerá de forma tal que la parte inferior del Extintor permanezca a una distancia de 1 metro del piso acabado. En caso de que por razones estructurales los extintores no puedan ubicarse a dicha altura, se permitirá la instalación sobre el piso acabado, siempre que permanezcan apoyados en soportes apropiados, con altura recomendada entre 0,10 y 0,20m del piso.

- Deberá ser señalizado mediante cartel fotoluminiscente.

### INSPECCION Y MANTENIMIENTO



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se tomará como normativa a seguir la UNIT 607.

Dentro de la misma se especifica que el mantenimiento de los extintores será responsabilidad del propietario. El cual deberá verificar el estado del mismo trimestralmente como mínimo y recargarlos cada 2 años, pudiendo realizarse antes la recarga si el nivel de Presión del manómetro del extintor lo exige.

### ANEXO 21.6 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIO

**Norma:** IT 05/2010 Dec 222/2010

#### **DESCRIPCION DE LA RED DE INCENDIO**

Según cálculo hidráulico realizado por ingeniero

#### **RESERVA DE INCENDIO**

Según cálculo hidráulico detallado en la sección de Instalación Sanitaria.

\*Acordar con el director de obra la posición/altura de las bocas de incendio.

BOCAS DE INCENDIOS: EL GABINETE ES APARENTE

*NOTA: TODOS LOS MATERIALES A INSTALAR DEBEN CONTAR CON LA HOMOLOGACIÓN DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS.*

*SE DEBERÁN COLOCAR TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE, AUN NO ESTANDO INDICADOS EN LOS PLANOS Y MEMORIA, SEAN NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA, OBSERVADOS POR LA EMPRESA INSTALADORA Y SUPERVISADOS POR EL TÉCNICO ACTUANTE.*

*EL INSTALADOR NO DEBE EXIMIRSE DE LA RESPONSABILIDAD EN EL CASO DE QUE EL MISMO ENCUENTRE ALGUNA FALTA DE UN ELEMENTO EN EL PROYECTO O UN ERROR, EN TAL CASO DEBE AVISAR AL RESPONSABLE DEL TRAMITE ANTE DNB.*

*ACLARACION: EN ESTE PROYECTO CONTRA INCENDIOS NO ESTA INCLUIDO EL TRAMITE ANTE LA DIRECCION NACIONAL DE BOMBEROS NI PLAN DE EVACUACION.*

*EL OFERENTE DEBERA CONTEMPLAR EN SU OFERTA QUE EN EL MARCO DE LAS EJECUCION DE LAS OBRAS, SE LE SOLICITARÁ LA PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE LA HABILITACION DE LAS EDIFICACIONES FRENTE A LA DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS PARA LO CUAL DEBERÁ CONSIDERAR QUE LOS COSTOS INCLUYEN LA REALIZACIÓN DE UN PLAN DE EVACUACION CON SIMULACROS E INFORME.*

## **CAPÍTULO 22      ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN**

### INDICE

#### 22.1.- Generalidades

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

22.2.- MATERIALES Y MANO DE OBRA

22.3.- PLANOS Y HABILITACIONES

22.4.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

22.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

22.6.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES

22.6.1.- Rejas de toma de aire exterior (TAE) y descarga

22.6.2.- Registros de aire

22.6.3.- Conexiones flexibles

22.6.4.- Conductos

22.6.5.- Conductos de extracción de Cocinas

22.6.6.- Conductos flexibles

22.6.7.- Difusores, rejas de inyección y retorno

22.6.8.- Acondicionadores

22.6.9.- Acondicionador de Piscina

22.6.10.- Minisplits

22.6.11.- Rooftop

22.6.12.- Montaje antivibratorio de equipos

22.6.13.- Ventiladores

22.6.14.- Calderas

22.6.15.- Chimeneas

22.6.16.- Tanques acumuladores (ACS)

22.6.17.- Tanque de expansión y sistema de llenado de la instalación

22.6.18.- Paneles Solares

22.6.19.- Disipadores de Calor

22.6.20.- Electrobombas

22.6.21.- Intercambiadores de Piscina

22.6.22.- Intercambiadores de ACS

22.6.23.- Cañerías



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- 22.6.23.1.- Generalidades
- 22.6.23.2.- Manguitos pasatubos
- 22.6.23.3.- Soportes
- 22.6.23.4.- Acoples flexibles
- 22.6.23.5.- Aislación de cañerías
- 22.6.23.6.- Válvulas
- 22.6.23.7.- Filtros
- 22.6.23.8.- Válvulas de equilibrado
- 22.6.23.9.- Instrumentos de medida
- 22.6.23.10.- Purgadores de aire automáticos
- 22.6.24.- Señalización e identificación de Instalaciones.
- 22.6.24.1.- Válvulas
- 22.6.24.2.- Cañerías
- 22.6.24.3.- General
- 22.6.25.- Cañerías de GLP
- 22.6.26.- Control automático
- 22.6.26.1.- Puntos de control
- 22.6.27.- Instalación eléctrica
- 22.7.- PLANILLA DE EQUIPOS
- 22.7.1.- Calderas
- 22.7.2.- Bombas centrífugas
- 22.7.3.- Acondicionador de Piscina
- 22.7.4.- Acondicionadores
- 22.7.5.- Equipos Rooftop
- 22.7.6.- Ventiladores extracción
- 22.7.7.- Minisplits y Splits

### Generalidades

La presente Memoria establece las condiciones a que se deberán ajustar las ofertas por el suministro, montaje y regulación de las instalaciones de Acondicionamiento Térmico y

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Ventilación del nuevo Complejo Deportivo Arenas Soriano a ser construido junto al Estadio Koster en la ciudad de Mercedes.

El objetivo de la especificación es definir una instalación completa, debidamente puesta en marcha, ensayada y lista para operar.

La presentación de la propuesta por parte del Instalador implica el conocimiento y aceptación de las condiciones estipuladas en los pliegos.

Se entiende que el adjudicatario posee amplia experiencia en la cotización, suministro y montaje de sistemas de acondicionamiento térmico como el detallado en pliegos, los que se consideran como normas y requisitos mínimos a cumplir.

Será por lo tanto su responsabilidad el incluir en su propuesta todos los costos extras por mano de obra, materiales, servicios, etc., necesarios para ajustarse a la normativa vigente, asegurar la buena operación y rendimiento de la instalación e implementar el trabajo conjunto con los demás contratos.

Todo diseño definitivo deberá someterse, con la debida antelación, a la Dirección de Obra a fin de su aprobación previo iniciar el montaje u ordenar los trabajos de taller.

De igual manera las capacidades indicadas para los distintos equipos se consideran mínimas y el Adjudicatario deberá verificarlas a efectos de que cumplan con las condiciones exigidas.

### **Materiales y Mano de Obra**

Los materiales a emplear, serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrá ser instalado sin la previa aprobación de la Dirección de la Obra.

La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajos.

El Instalador deberá mantener en obra un Supervisor competente a cargo de los trabajos, el mismo deberá ser reemplazado en caso de solicitarlo la Dirección de la Obra.

La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión, asimismo el adjudicatario deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones aunque los mismos no figuren expresamente en planos o Memoria del presente proyecto.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar la ubicación y recorrido de los distintos elementos que integran las instalaciones objeto de la presente Memoria sin que esto signifique costos adicionales a menos que se trate de deshacer obras realizadas o cambios fundamentales en las instalaciones.

### **Alcance de los trabajos**

Se entiende que el adjudicatario suministrará, montará, regulará y entregará funcionando en perfectas condiciones las instalaciones objeto de la presente Memoria Descriptiva.

El adjudicatario efectuará los trabajos de forma tal que a juicio de la Dirección de Obra, resulten completos y adecuados a su fin.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Aunque los plazos y/o especificaciones no enunciaran todos los elementos precisos al efecto, el Adjudicatario ejecutará todo el trabajo que para ello sea necesario, sin considerárselo como adicional.

La puesta en sitio de los equipos será de cuenta del adjudicatario.

La instalación eléctrica correspondiente al sistema de acondicionamiento térmico y ventilación será por cuenta del adjudicatario según lo especificado en el ítem Instalación eléctrica correspondiente.

### **Descripción de las instalaciones**

El complejo deportivo se compone principalmente de piscinas climatizadas, un gimnasio multifunción, salas de usos múltiples, espacios comunes y áreas de servicio.

Para la climatización de las piscinas se plantea la instalación de un equipo deshumidificador.

Para los locales con aire acondicionado se plantean equipos del tipo split de expansión directa.

El calentamiento de la piscina y agua caliente sanitaria (ACS) será mediante dos calderas de GLP.

Se prevé la ventilación mecánica de locales interiores mediante inyección de aire exterior y extracción de vestuarios y SSHH.

En los vestuarios se plantea la inyección de aire exterior mediante acondicionadores que permiten precalentar el aire a partir del circuito de agua caliente conectado a las calderas de forma de mejorar las condiciones de confort de los locales en invierno.

La distribución de aire será realizada por medio de un sistema tradicional de baja velocidad de conductos y difusores de acuerdo a lo indicado en planos.

### **Especificaciones técnicas de las instalaciones**

Rejas de toma de aire exterior (TAE) y descarga

Las rejas en paredes exteriores del edificio serán provistas por el adjudicatario.

Serán marca tipo TROX serie AWG o similar de calidad superior, con malla de protección contra entrada de insectos o similar aprobado.

Registros de aire

Se colocarán registros de aire de accionamiento manual en las tomas aire exterior, retornos, ramales de ductos y antes de cada difusor o reja de inyección.

Tanto los registros como los mecanismos de accionamiento serán de fabricante reconocido (Tuttle & Bailey, TITUS, DuroDyne, o similar aprobado por la D.O.) no aceptándose bajo ningún concepto unidades construidas en obra o en taller por el Adjudicatario.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Estarán provistos de palancas adecuadas e instaladas en sitios tan accesibles como sea posible. Cuando sea necesario, por ejemplo por encontrarse sobre cielorraso, se incluirán puertas de acceso para permitir la cómoda operación de los registros.

En todos los casos serán aptos para la clase de presión definida para la construcción del conducto.

### **Conexiones flexibles**

A fin de evitar la transmisión de vibraciones se instalarán conexiones flexibles en las uniones con ductos de cada equipo (manejadoras, fan coil o ventiladores) con no menos de 10cm entre equipo y ductos. Serán importadas DuroDyne "Guard Loc" o similar aprobado.

### **Conductos**

La construcción, diseño y ensayo de los sistemas de ductos deberá ajustarse a lo establecido en las normas SMACNA y recomendaciones de ASHRAE.

Esto incluye no sólo los ductos propiamente dichos sino registros, puertas de acceso, compuertas contrafuego, etc.

Todos los ductos serán contruidos con chapa galvanizada de primera calidad, sin oxidaciones.

Los recorridos y medidas indicadas en planos podrán ser modificados por el Adjudicatario (con conformidad de la DO) a fin de adecuarse a las condiciones del local, sin costo adicional para el Propietario.

Se entiende que las dimensiones establecidas en planos son interiores y libres para la circulación de aire.

Todas las juntas serán hermetizadas y selladas de acuerdo con lo establecido por SMACNA. Sólo se admitirá la utilización de selladores específicos para su utilización en conductos debiendo el Adjudicatario suministrar completa información técnica de los mismos previo a su utilización.

Se tomarán las medidas para mantener el interior de los ductos limpios durante la obra. Para ello el Adjudicatario deberá sellar temporariamente todas las entradas en ductos durante la construcción.

No se permitirá soportar cañerías, conductos o cualquier otro elemento del sistema de ductos.

Se exigirá la utilización de mano de obra especializada tanto para la construcción como para el montaje de los ductos, de modo que resulte un trabajo esmerado y completo que deberá ser aprobado en todas sus partes por la Dirección de la Obra.

Todos los ductos deberán estar perfectamente soportados por perfiles T o ángulo (no con alambre).

Los codos y curvas se formarán con radio interior igual a la profundidad del ducto, y si ello no fuera posible se aplicarán guías interiores de doble curvatura.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Será por cuenta del adjudicatario la realización de las perforaciones y soportes para el montaje de sensores de humo o demás dispositivos correspondientes a otras instalaciones, como así también la conexión a ductos de otros equipos suministrados.

Los conductos de aire acondicionado de inyección y retorno en todo su recorrido serán aislados con manta de lana de vidrio de 1" de espesor recubierta con foil de aluminio reforzado.

Para la unión/sellado entre tramos de aislación se seguirán las recomendaciones del fabricante del aislamiento y se empleará cinta auto adherente con foil de aluminio reforzado con fibra de vidrio de la misma marca / serie del aislamiento.

En el caso de los conductos de piscina todos los conductos (inyección y retorno) serán aislados con planchas de poliestireno expandido de 50 mm de espesor, forrados con lienzo pintado con impermeabilizante líquido.

### **Conductos de extracción de Cocinas**

Serán de chapa negra calibre 16, con uniones soldadas. Contarán con tapas de inspección que permitan la cómoda limpieza del interior, en particular se instalarán en todos los cambios de recorrido y cada nivel en vertical, serán aislados térmicamente.

Serán contruidos siguiendo las recomendaciones indicadas en NFPA 96.

### **Conductos flexibles**

El empleo de ductos flexibles estará limitado a la unión de los plenos de los difusores con el sistema de conductos.

Serán similares a los Isodec 25 de MultiVac y preferentemente los tendidos no superarán 1,20 m de longitud.

En los casos en que se haga uso de ducto flexible, se deberán emplear los accesorios de soporte y montaje necesarios para asegurar que no se produzcan estrangulamientos a la circulación de aire.

### **Difusores, rejas de inyección y retorno**

Serán importados, Titus, Tuttle & Bailey, TROX, Metalaire o similar aprobado según modelos y dimensiones indicadas en planos.

Todas las rejas y difusores serán suministrados con reguladores de caudal.

En las rejas o difusores montados sobre cielorraso de yeso se utilizarán marcos adaptadores para placas de yeso modelo SMF de Tuttle & Bailey o similar aprobado.

Se deberán presentar muestras a aprobar por la Dirección de Obras.

### **Acondicionadores**

Gabinete metálico totalmente armado en origen, con diseño modular en diferentes secciones que permiten lograr múltiples configuraciones y ser ensamblados en obra.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

La línea standard de los equipos deberá contar como mínimo con los siguientes tipos de secciones: filtros, serpentina y ventilador.

No se admitirá la fabricación de secciones en obra.

Las puertas y módulos de inspección serán de dimensiones adecuadas para la cómoda realización de inspecciones y mantenimientos.

Los acondicionadores serán de construcción con doble pared tipo "sandwich" con interior de chapa a fin de permitir la limpieza de la unidad, aptos para el tipo de presión de diseño, térmica y acústicamente aislado en su interior.

Las unidades incluirán:

- serpentina de agua caliente con caños de cobre y aletas de cobre o aluminio, purgador de aire automático, llaves de cierre y regulación a la entrada y salida del serpentín.
- Ventiladores centrífugos DWDI, estática y dinámicamente balanceados.

Dispondrán de aletas para fijación de las unidades al techo. Los soportes se instalarán con elementos antivibratorios adecuados.

Todos los cableados desde motor, controles y caja terminal en la unidad serán realizados por el fabricante.

Dispondrán de una válvula de dos vías comandada por termostato con sonda remota y display digital.

Desde interruptor de tres posiciones en tablero eléctrica se comandará el Apagado / Ventilación y modo Calefacción. El modo Calefacción implicará habilitar el funcionamiento de las válvulas de control y encendido de la correspondiente bomba secundaria.

Se suministrarán con filtro incorporado con puerta de acceso lateral, modelo AAF 5700 o similar aprobado.

### **Acondicionador de Piscina**

Equipo compacto especialmente fabricado para acondicionamiento de piscinas, totalmente armado en origen, térmica y acústicamente aislado en su interior, incluyendo:

- Evaporador (Etapa de deshumidificación)
- Batería de expansión directa constituida por tubos de cobre y aletas de cobre o aluminio y tratamiento anticorrosivo (deberá indicarse claramente tipo de protección y garantía).
- Compresores herméticos o semiherméticos, con suspensión antivibratoria, calefactor de cárter, válvulas de cierre de succión y descarga para el caso de eventual recambio de la unidad, visor de nivel de aceite, protección por calentamiento de bobinado, filtro de aceite, etc

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Condensador (Etapa de recalentamiento) De similares características que el evaporador.
- Condensador enfriado por agua de piscina preferentemente del tipo tubo en tubo de material resistente a la corrosión.
- Circuitos de refrigerante de cobre con soldadura a la plata u otro material adecuado e incluirá válvulas de expansión termostáticas, válvulas de servicio, filtros secadores, y demás accesorios de orden.
- Ventilador centrífugo estática y dinámicamente balanceado, de funcionamiento silencioso, respetando los niveles sonoros recomendados por ASHRAE. Se accionará mediante motor eléctrico de potencia un 20% superior al BHP de selección del ventilador.
- Banco de filtros.
- Batería de calefacción para trabajar con agua caliente; será construida en caño de cobre con aletas de cobre o aluminio.
- Contará con toma de aire exterior con registro.

Deberán indicarse claramente características constructivas (espesores de chapa, aislación interna, etc), tratamientos anticorrosivos y garantías de fábrica.

El equipo contará con un sistema de control propio que garantice las condiciones requeridas de set point (temperatura y humedad), se conectará mediante protocolo abierto con el sistema de control central. El controlador se conectará al sistema de control central mediante protocolo BacNet, permitirá el monitoreo de todas las variables de operación del equipo, el comando y la modificación de las variables de consigna.

### **Minisplits**

Las unidades serán totalmente armadas en origen, ciclo reversible (bomba de calor) con tecnología Inverter que permita la modulación continua de capacidad. Sólo se aceptarán equipos de un único fabricante (unidad interior y exterior de misma marca y serie).

Las unidades exteriores serán con gabinete metálico apto para intemperie, equipadas con motocompresor hermético diseñado para trabajar con refrigerante ecológico R-410A o similar, válvulas de servicio y protecciones térmicas correspondientes. Se montarán adecuadamente en soportes metálicos tipo ménsula sobre apoyos anti-vibratorios, suministrados e instalados.

Las unidades interiores serán del tipo de pared, cassette o para conectar a conductos.

Se cuidarán al máximo los detalles en la instalación de las unidades interiores que deberá ajustarse a las recomendaciones del fabricante.

A fines de la instalación los trabajos y suministros deberán necesariamente incluir:

- Interconexión frigorífica preaislada entre unidad interior y exterior. En recorridos a la intemperie se deberán proteger adecuadamente contra los rayos UV.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Todas las cañerías de refrigerante serán montadas en forma prolija en bandejas de chapa galvanizada (similares a las empleadas en instalaciones eléctricas)

- Tendido de alimentación eléctrica entre unidades exteriores e interiores.
- Suministro e instalación de controles individuales.
- Conexión a tomas dejadas por el Instalador Eléctrico.
- Conexión de drenaje a red de sanitaria de unidades interiores y exteriores.

En la mayoría de los casos el desagüe previsto por el Instalador Sanitario se encuentra próximo a la unidad interior (en el caso general deberán preverse en los costos de instalación un mínimo de 3 metros de cañería de drenaje por cada unidad interior).

Cada unidad interior contará con panel de comando y control individual con sensor de temperatura local. Los termostatos de los equipos para conectar a conductos contarán con sensor remoto ubicado en el retorno de la unidad interior, el termostato será montado junto a comando de iluminación del local correspondiente.

### **Rooftop**

Equipos con gabinete metálico apto para intemperie, totalmente armados en origen, ciclo reversible o frío solo según se indica en planilla de equipos, térmica y acústicamente aislados en su interior, aptos para operar con energía eléctrica trifásica 400V, 50 ciclos, incluyendo los siguientes elementos:

- batería de expansión directa constituida por tubos de cobre y aletas de cobre o aluminio
- compresores herméticos o semiherméticos, con suspensión antivibratoria, calefactor de cárter, válvulas de cierre de succión y descarga para el caso de eventual recambio de la unidad, visor de nivel de aceite, protección por calentamiento de bobinado, filtro de aceite, etc.
- Circuitos de refrigerante de cobre con soldadura a la plata u otro material adecuado e incluirá válvulas de expansión termostáticas, válvulas de servicio, filtros secadores, y demás accesorios de orden.
- condensador de tubos de cobre con aletas de cobre o aluminio.
- ventiladores del condensador de tipo helicoidal, estática y dinámicamente balanceados, accionados por motores blindados, directamente acoplados con protección contra sobrecarga.
- ventilador centrífugo estática y dinámicamente balanceado, de funcionamiento silencioso, respetando los niveles sonoros recomendados por ASHRAE. Se accionará mediante motor eléctrico de potencia un 20% superior al BHP de selección del ventilador.
- 2 juegos de filtros para cada equipo (uno de los mismos instalado), serán FARR 30/30 o similar aprobado.
- Los equipos tendrán capacidad certificada en condiciones de diseño ARI.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Contarán con toma de aire exterior con las correspondientes protecciones contra entrada de agua de lluvia y registro de regulación.

Contarán con termostatos digitales con sensor de temperatura remoto para instalar en ducto de retorno.

Se presentará información técnica completa, incluyendo: curvas de ventiladores, tamaño y ubicación de retorno, impulsión y toma de aire exterior, rendimientos refrigeración y calefacción certificados, etc.

Se adjuntará información completa con niveles de ruido discriminados por bandas de octava.

### **Montaje antivibratorio de equipos**

Todos los equipos montados en piso se apoyaran en bases de hormigón, como mínimo de 10cm de espesor total y contarán con los correspondientes aisladores de vibración (resortes y goma) a fin de evitar la transmisión de las mismas al edificio.

Los elementos de aislación garantizarán las deflexiones exigidas y se instalarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Para equipos apoyados en piso o soportados del techo el máximo movimiento lateral en condición de arranque o parada es de 6mm.

Todos los elementos antivibratorios expuestos en las salas de máquinas tendrán protección anticorrosiva.

Serán de fabricante reconocido debiéndose suministrar información técnica completa de las líneas seleccionadas.

### **Ventiladores**

Los ventiladores centrífugos en línea serán ILB o Centribox de S&P o similar aprobado.

El ventilador de extracción de cocina será centrífugo de techo de descarga vertical ("upblast") CUBE de Greenheck o similar aprobado.

Todos los ventiladores serán aptos para funcionamiento continuo.

Serán seleccionados de bajo nivel sonoro respetando los requerimientos Municipales, normativa Nacional vigente y las recomendaciones de ASHRAE según el destino de cada Local.

Deberá colocarse una uniones flexibles entre ventiladores y conductos, a fin de evitar la transmisión de vibraciones.

En todos los casos se suministrarán curvas certificadas de rendimiento del ventilador y los niveles de ruido generado no superarán los recomendados por ASHRAE para el destino de cada local.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### Calderas

Se plantea la instalación de dos calderas de alto rendimiento para calentamiento de agua caliente sanitaria (ACS), calentamiento de Piscina y calefacción del local de la Piscina y vestuarios.

Estará equipada con los correspondientes accesorios de orden como ser válvulas de seguridad, purga, maniobra, controles automáticos, accesorios de limpieza, etc.

Contarán con un tablero de control constituido por gabinete metálico incluyendo contactores, llaves de comando, programador de encendido, presostatos, protecciones termo magnéticas y señalizaciones. El sistema permitirá la habilitación del sistema y estado de fallas en forma remota.

La caldera contará con quemador a GLP con control modulante de potencia.

El quemador será totalmente automático, usual utilización en la plaza, y potencia adecuada a la capacidad nominal de la caldera.

El conjunto contará con un sistema de control suministrado por el mismo fabricante para la operación conjunta de las calderas, de esta forma se pretende lograr el máximo de rendimiento del sistema.

### Chimeneas

Prefabricadas con doble pared de acero inoxidable similares a las provistas por DINAK S.A. (serie "DINAK") o similar aprobado.

### Tanques acumuladores (ACS)

Se plantea la instalación de 4 tanques acumuladores, dos para el sistema de colectores solares térmicos y dos para el agua caliente sanitaria, serán iguales con una capacidad de 2.000 lts c/u.

Los tanques acumuladores deberán estar registrados en la Ursea. A efectos del proyecto se tomó como referencia el equipo registrado N° AAS-0001.

Serán de instalación vertical, contarán con conexiones de diámetro adecuado según planos, entrada de hombre, válvula de vaciado, de seguridad, termómetro y conexión para sensor de temperatura para SCC.

Denominación: T-1 a T-4

Potencia mínima Intercambiador: 45.000 kcal/h

Seleccionado para temperatura entrada/salida agua caliente circuito cerrado: 70/60°C

Serán aislados con poliuretano rígido y forrados exteriormente preferentemente en chapa de aluminio ó PVC acoplado.

### Tanque de expansión y sistema de llenado de la instalación

Se utilizarán tanques de expansión del tipo hermético, con las siguientes capacidades:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Calefacción 80 lts
- Paneles Solares 250 lts

El circuito cerrado para paneles solares se llenará con fluido anticongelante a base de propilenglicol a prepararse en el depósito de llenado de la instalación previsto.

Este tanque tendrá una capacidad de líquido de 650 litros y será abierto (no presurizado) de material resistente a temperaturas de 100°C.

Para el llenado del circuito cerrado se prevé la instalación de una bomba móvil que mantenga presurizado el circuito durante la operación normal del sistema.

El circuito cerrado contará también con válvula de alivio por sobrepresión y las válvulas de control y de seguridad correspondientes según se indica en esquemas.

### **Paneles Solares**

Se plantea la instalación de colectores del tipo planos, contarán como mínimo con las siguientes características:

- Área total efectiva de captación: 244 m<sup>2</sup>
- Rendimiento óptico ( $\eta^o$ ) 76%
- Coeficiente de Pérdidas  $a_1$  4.32 W/(m<sup>2</sup>.°K)
- Coeficiente de Pérdidas  $a_2$  0.008 W/(m<sup>2</sup>.°K<sup>2</sup>)

Contarán con soportes para ser montados sobre estructura metálica de acuerdo a lo indicado en planos, se adjuntan detalles constructivos para la cotización de suministro y montaje por parte del Adjudicatario de Acondicionamiento Térmico.

Será por cargo del adjudicatario, el desarrollo de la documentación para construcción de la estructura, su coordinación en obra y la verificación de sus elementos, todo lo cual será sometido previamente a la aprobación del Director de Obras.

Se presentará información técnica completa indicando dimensiones y rendimientos así como las correspondientes certificaciones del producto.

Los paneles cotizados necesariamente deberán estar registrados en la Ursea. A efectos del proyecto se tomó como referencia el equipo registrado N° ACS-0011.

### **Disipadores de Calor**

Serán con batería de caños de cobre, aletas de aluminio y ventilador axial de 900 rpm como máximo con rejilla de protección. Todo el conjunto apto para trabajar a la intemperie.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Las condiciones de selección son:  $T_e$  95°C,  $T_s$  80°C,  $T_{amb}$  35°C.

Potencia disipación mínima: 70 kW cada uno

### **Electrobombas**

Bombas circuladoras en línea marca Grundfoss, Salmson, o similar, aptas para servicio continuo con agua caliente.

La bomba de llenado del circuito de paneles solares contará con sistema de control de presión automático.

### **Intercambiadores de Piscina**

Serán especialmente diseñados para la aplicación de materiales resistentes a la corrosión (preferentemente de titanio).

Se instalarán en línea con el sistema de filtrado de la piscina por lo que se deberá verificar con el instalador de dicho sistema la selección de los intercambiadores previo a la compra de forma de garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Se deberá tener en cuenta en la selección de los intercambiadores que el circuito cerrado para paneles solares se llenará con fluido anticongelante a base de propilenglicol.

Denominación: I-1 Circuito Calefacción

Capacidad de intercambio: 200.000 kcal/h

Temperatura Primario: salida / entrada de agua: 64°C / 75°C

Temperatura de agua piscina (para selección intercambiador): 30°C

Denominación: I-2 Circuito Calefacción

Capacidad de intercambio: 40.000 kcal/h

Temperatura Primario: salida / entrada de agua: 64°C / 75°C

Temperatura de agua piscina (para selección intercambiador): 30°C

Denominación: I-3 Paneles Solares

Capacidad de intercambio: 120.000 kcal/h

Temperatura Primario (propilenglicol): salida / entrada de agua: 64°C / 75°C

Temperatura de agua piscina (para selección intercambiador): 30°C

Denominación: I-4 Paneles Solares

Capacidad de intercambio: 30.000 kcal/h

Temperatura Primario: salida / entrada de agua: 64°C / 75°C

Temperatura de agua piscina (para selección intercambiador): 30°C

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se presentará información técnica completa con hojas de selección indicando rendimientos de cada intercambiador.

### Intercambiadores de ACS

Se cotizarán intercambiadores con placas montadas entre bastidor totalmente desarmable.

Será seleccionado de un paso, con pérdida de carga menor a 20 kpa y coeficiente de ensuciamiento recomendado por el fabricante para el tipo de fluido.

Se deberá tener en cuenta en la selección del intercambiador que el circuito cerrado para paneles solares se llenará con fluido anticongelante a base de propilenglicol

Denominación: I-5 ACS

Capacidad de intercambio: 120.000 kcal/h

Temperatura Primario: salida / entrada de agua: 64°C / 75°C

Temperatura de ACS (para selección intercambiador): 60°C / 49°C

Se presentará información técnica completa con hojas de selección indicando rendimientos de cada intercambiador.

### Cañerías

Generalidades

En planos se indican esquemáticamente dimensiones mínimas y recorrido de cañerías. El adjudicatario deberá realizar los ajustes necesarios para coordinar con las demás instalaciones y la arquitectura del edificio.

En particular se destaca los siguientes aspectos:

- Todas las cañerías de serpentinas, bombas y equipamiento en general, incluyendo válvulas y filtros, serán de la medida completa, reduciéndose únicamente en la conexión de los equipos y elementos de control.
- Se cuidarán las pendientes y se instalarán purgadores a fin de facilitar la evacuación del aire en el sistema.
- Se colocarán válvulas de drenaje en todos los puntos bajos de la instalación.
- Las cañerías de agua caliente calefacción, serán negras, sin costura, construidas según ASTM.
- Las cañerías de agua caliente del sistema de paneles solares, serán de cobre tipo L, todos los accesorios (válvulas de cierre, solenoides, seguridad, purgadores, etc.) y aislaciones serán resistentes a temperaturas continuas de trabajo de hasta 130°C.
- Para facilitar el desarme de cañerías se emplearán uniones roscadas o bridas según los diámetros sean menores o iguales de 2" o mayores que dicha medida.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Se soportarán apropiadamente mediante el empleo de soportes y abrazaderas de acero o hierro maleable.
- Todos los accesorios deberán ser normalizados (ANSI) al igual que las patinas y roscas de válvulas.

### Manguitos pasatubos

Toda vez que se atraviesen paredes, pisos o elementos estructurales se instalarán manguitos pasatubos ("sleeves")

En el caso de muros o particiones impermeabilizadas o muros cortafuego se sellará el pasaje con el Link-Seal de Thunderline Corporation o similar aprobado.

### Soportes

Todos los soportes serán de fabricante reconocido, debiéndose entregar información completa de su línea de productos.

En particular se utilizarán soportes similares a los Grinnell de las Series B-268, 180, 181, 171, 137, 295, etc.

Diámetro de cañería	Máximo espaciamiento
1/2"	1.50m
3/4"	1.80m
1"	2.10m
1 1/2"	2.70m
2"	3.00m
2 1/2"	3.30m
3"	3.60m
4"	4.30m
5"	4.90m

En todos los puntos sujetos a movimiento vertical se instalaran soportes de resorte.

En todos los casos se preverán los movimientos axiales de las cañerías realizando los correspondientes anclajes e instalando soportes de rodillos para permitir los movimientos.

Los grupos paralelos de cañerías se sujetarán mediante soportes del tipo trapecio o similares.

El diseño de los soportes será tal que no se dañe el aislamiento ni la barrera de vapor, debiéndose instalar anillos de aislación entre cañería y soporte o medias cañas metálicas de apoyo.

### Acoples flexibles

Se instalarán acoples elásticos (Metraflex o similar aprobado) a fin de evitar transmisión de

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

vibraciones en el sistema de cañerías.

En particular se instalarán a la entrada y salida de todo equipo (intercambiadores, bombas, etc).

### **Aislación de cañerías**

Las cañerías se aislarán con espuma elastomérica Armaflex espesor técnico AF-3 o similar aprobado, factor de resistencia a la difusión de vapor de agua superior a 7000.

Previamente a colocar la aislación se pintarán las cañerías con dos manos de fondo antióxido (diferente color).

Se recurrirá a piezas especiales de montaje a fin de evitar el daño o la ruptura de la barrera de vapor.

En los tramos exteriores se recubrirá la aislación de las cañerías con protección de chapa de aluminio de 0.4mm.

### **Válvulas**

Se instalarán válvulas según se indica en Memoria y Planos y en particular en todas aquellas ubicaciones en que sean necesarias por razones de servicio o mantenimiento.

En especial se instalarán a la entrada y salida acondicionadores, calderas, intercambiadores, tanques, bombas, etc.

Las válvulas serán de marca reconocida en plaza, Nibco, Genebre o similar aprobado.

### **Filtros**

Se colocarán a la entrada de cada válvula automática, bomba o según lo indicado en esquemas.

Su construcción será tal que permitan el retiro de la malla y elementos acumulados sin desconectarse de la cañería.

Las perforaciones del elemento filtrante serán

Agua (hasta 3")	1/16"
Agua (más de 4")	1/8"

Para todo filtro superior a 2 1/2" se proveerá la correspondiente válvula de purga debidamente conectada a drenaje.

### **Válvulas de equilibrado**

Las válvulas de regulación o equilibrado ("balancing valves") serán Tour & Anderson serie STAD o STAF o similar aprobado y contarán con el aislamiento provisto por el mismo fabricante.

### **Instrumentos de medida**

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Independientemente de los sensores del sistema de control centralizado se colocarán termómetros, flow switch, manómetros, etc., tal cual se indica en planos o esquemas.

Las esferas de los manómetros serán no inferiores a los 10cm, los termómetros serán con vaina de bronce y escala 15 cm como mínimo.

Todos los manómetros y purgadores automáticos se instalarán intercalando una válvula de cierre entre estos y la cañería principal.

Todos los instrumentos serán adecuados para la aplicación, en particular los instalados en líneas de vapor y condensado serán resistentes a las temperaturas de trabajo.

Se instalará un medidor de caudal de agua en la alimentación de agua sanitaria de reposición a los tanques acumuladores, será del tipo volumétrico con un rango de medición adecuado para el tipo de uso. Se presentará información técnica completa para su evaluación.

### **Purgadores de aire automáticos**

Se instalarán purgadores de aire automáticos en los extremos de montantes verticales y en los finales de línea, en particular se instalarán en todos los sectores que por motivos de la obra sean pasibles de acumular aire.

Serán marca Spirax Sarco modelo AE36 o similar aprobado

Señalización e identificación de Instalaciones.

Una vez concluida la instalación y realizados los trabajos de pintura en cañerías y equipamiento se deberá proceder a la identificación de los elementos del sistema.

### **Válvulas**

En cada válvula se colocará un disco de identificación de bronce, de 2" de diámetro, números de 1" gravado.

### **Cañerías**

Se colocarán bandas identificatorias de PVC o similar aprobado cada 10m en tramos rectos, próximo a las válvulas, a la entrada y salida de todos los equipos mecánicos, y en todo lugar donde las cañerías penetren cielorrasos o cerramientos.

En caso de cañerías sobre cielorrasos removibles se aplicará el criterio anteriormente mencionado, en caso de tendidos en zonas no accesibles se colocarán bandas próximas a las puertas de acceso.

Los anchos de las bandas serán de 200mm.

Los tamaños de las letras estarán en relación con los anchos referidos y serán de 32mm como mínimo.

### **General**

Se identificarán además todos los elementos de la instalación como ser tableros eléctricos,



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

fancoils, acondicionadores, ventiladores, etc.

El Adjudicatario deberá presentar para su aprobación el diseño y características de las bandas identificatorias, se entiende que serán de fabricación standard por proveedor reconocido.

### **Cañerías de GLP**

Será del cargo del adjudicatario la instalación de gas a partir de los depósitos de GLP hasta las calderas. Será de cuenta del adjudicatario también la colocación y suministro de bombonas de gas. Este rubro estará a cargo de la empresa suministradora de dicho combustible y será de su cargo todos los trámites necesarios para su aprobación y habilitación ante todos los organismos pertinentes

Respecto al gas deberá incluir las cañerías de interconexión, válvulas y accesorios.

El espacio donde se ubica el tanque, será de piedra partida sobre contrapiso compactado de tosca cemento, (libre de materia vegetal), se construirá perimetralmente un cerco del tipo olímpico de altura 2.20m que no deje que los peatones se acerquen a los tanques de gas.

La instalación deberá realizarse de acuerdo a las reglamentaciones aplicables de los organismos nacionales y departamentales, así como las prácticas usuales recomendadas por la empresa Distribuidora correspondiente.

En particular, se considerarán para la presente instalación: Reglamento de Instalaciones Fijas de Gas Combustible (URSEA), Gas Licuado de Petróleo (GLP) Textos ordenado de resoluciones de URSEA, UNIT 1005:2010, NFPA 54 y 58.

El Instalador generará y presentará ante la Empresa Distribuidora los formularios:

- C.P.P. Certificado de Presentación de Proyecto.
- C.C.T.O. Certificado de Conformidad y Terminación de Obra.
- C.P.S. Certificado de Puesta en Servicio.
- C.I.A. Certificado de Instalación de artefactos.

Complementariamente a lo antes señalado, el Adjudicatario deberá suministrar la documentación referida a las instalaciones por él realizadas, en un formato y con el contenido requerido para la tramitación de las habilitaciones correspondientes. El adjudicatario entregará la instalación en funcionamiento y con las habilitaciones nacionales y departamentales que correspondan para su instalación, utilización y operatividad.

### **Control automático**

El adjudicatario será responsable total de la instalación incluyendo el sistema de control correspondiente.

En Sala de Calderas se instalará un sistema de control de forma de poder monitorear y controlar el sistema de calentamiento de ACS, calentamiento de piscinas y calefacción.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Con el sistema será suministrado todo el software y hardware necesario para programar la supervisión, controlar y programar la operación de las instalaciones, optimizar los consumos eléctricos, generar las alarmas, mantener control del mantenimiento preventivo y correctivo, etc.

Dicho software deberá entregarse personalizado para la instalación en cuestión y en idioma español para facilitar la tarea de los operadores.

Se entregará con diagramas gráficos dinámicos, suficientemente ilustrativos y codificados en colores, de todas las funciones, que le permitan al operador seleccionar fácilmente la función que desea cumplir, o el punto sobre el cual se presenta la alarma.

El sistema de control será accesible por los usuarios vía web o intranet mediante el empleo de navegador web estándar.

Independientemente del referido control centralizado, deberá implementarse e instalarse un sistema de control y operación manual, basado en elementos de maniobra montados en tableros eléctricos próximos a equipos.

### Puntos de control

Equipo / Servicio	Cant.	PUNTOS DE CONTROL (CADA EQUIPO)	ED	SD	EA	SA	Observaci
Calderas	2	Habilitación de marcha	---	2	---	---	
Calderas	2	Alarma de falla	2	---	---	---	
Bombas Primarias Calefacción	3	Arranque / parada	---	3	---	---	
Bombas Primarias Calefacción	3	Estado de funcionamiento	3	---	---	---	Requiere s
Tanques ACS	4	Comando de Variador	---	---	---	2	
Tanques ACS	4	Medición de temperatura	---	---	4	---	Requiere
Intercambiadores Piscina	2	Comando de Variador	---	---	---	2	
Intercambiadores Piscina	2	Medición de temperatura	---	---	2	---	Requiere
Alarma Sistema Paneles Solares	1	Contacto	1	---	---	---	Requiere
Ventiladores - SSHH y Vestuarios	4	Habilitación de marcha	---	4	---	---	
Ventiladores - SSHH y Vestuarios	4	Alarma de falla	4	---	---	---	Requiere p

Deberá preverse un 20 % de entradas y salidas digitales y analógicas de reserva, distribuidas en forma aproximadamente equilibrada entre todos los controladores del sistema.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### Sistema de Control – Paneles Solares

El sistema de control de las instalaciones de recuperación de energía por paneles solares será totalmente automático y no dependerá del sistema de control central para su funcionamiento.

Será específicamente diseñado para el control del sistema de paneles solares, de fabricante reconocido, que permitirá el monitoreo y la operación totalmente automática de los distintos equipos que componen la instalación.

En particular mencionamos algunas de las funciones que debe cumplir:

- Puesta en marcha del sistema de recuperación solar (por diferencia de temperatura entrada/salida paneles)
- Protección por alta temperatura: Con temperatura de consigna de 95°C se activará el mecanismo de protección actuando V3V y ventiladores disipadores.  
Con temperatura de consigna 98°C se procederá al apagado automático de la instalación (restableciendo el funcionamiento al día siguiente)
- Control temperatura ACS El sistema funcionará en forma totalmente automática sin la necesidad de intervención del personal de mantenimiento.
- Reportará falla al sistema de control automático

### Instalación eléctrica

Se realizará en un todo de acuerdo con el reglamento de UTE.

El adjudicatario en la ejecución de las Instalaciones Eléctricas dejará una alimentación adecuada junto a:

- Tablero en Sala de Calderas
- Equipo deshumectador
- cada unidad interior de equipos minisplit (hasta 24.000 Btu/h)
- cada unidad exterior de equipos split de mayor capacidad
- cada rooftop, acondicionador y ventilador.

Será de cargo del adjudicatario la conexión desde estas acometidas al suministro, instalación y conexión de todos los equipos, así como el suministro y tendido de los posibles cables de control.

Todos los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, debiendo, en caso de corresponder, tener certificado vigente de aprobación por parte de U.R.S.E.A.

Las canalizaciones serán realizadas en forma prolija y ordenada.

El Tablero de la Sala de Calderas será suministrado e instalado así como todas las

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

canalizaciones y cableados desde este tablero a todos los equipos de la sala.

Los tableros serán metálicos de frente muerto con interruptores termo magnéticos.

El Deshumectador contará con un tablero montado en el propio gabinete, de fácil acceso, donde se instalarán todos los elementos de control y comando del equipo (incluyendo controladores del sistema de control, comando de ventiladores, compresores, etc.

Cada tablero dispondrá de tomas trifásicas y monofásicas a fin de permitir la conexión de herramientas y elementos de mantenimiento. Las mismas estarán debidamente protegidas con interruptor diferencial apto para protección de personas (30mA de sensibilidad).

Las canalizaciones dentro de Sala de Calderas, a partir de los tableros se realizarán en forma prolija y ordenada utilizándose caño metálico galvanizado y accesorios tipo DAISA o similar aprobado por la Dirección de Obra.

Las conexiones a borneras de ventiladores, acondicionadores, bombas, etc., se realizarán en caño metálico flexible con vaina de PVC.

Previo a encarar los tableros se presentará el diseño a la Dirección de Obra para la correspondiente aprobación.

### Planilla de equipos

Calderas

C-1 y C-2: 245.000 kcal/h cada una – Combustible GLP  
Bombas centrífugas

Denom.	Atiende	Caudal (GPM)	Resistencia externa (m.c.a.)	Obs
BPS-1	Circ. Solar	61	15	Caudal Constante
BSS-1	ACS Solar	61	6	Caudal Constante
BSS-2	Pisc. Chica Solar	15	6	Caudal Constante
BPC-1 a 3	Calderas	100	6	Caudal Constante
BSC-1	Int. Piscina G	100	12	Caudal Variable
BSC-2	Int. Piscina Ch	24	12	Caudal Variable
BSC-3	AHU Piscina	40	6	Caudal Variable
BSC-4/1 y 2	ACS	40	6	Caudal Variable
BSC-5	AHU Vestuarios	8	12	Caudal Constante

Nota: Los adjudicatarios deberán ajustar estos valores con los caudales y pérdida de carga de sus equipos y válvulas de control definitivos.

### Acondicionador de Piscina

Denominación: DH-01

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Caudal de aire: 16.000 cfm / 0.9"wg

Capacidad deshumect.: 205 lb/h

Capacidad de Serpentina calefacción: 120.000 Kcal / h

Temperatura entrada/salida de agua: 70/60°C

### Acondicionadores

Denom.	Atiende	Caudal (CFM)	Resist. en ductos ("wg)	Batería de calefacción	
				Entrada (°Fbs)	Salida (°Fbs)
AC-PB/01	Vestuarios	1,600	0.80	35	75
AC-PB/02	Vestuarios	1,200	0.80	35	75

Nota: Las pérdidas de cargas en ductos son estimadas y se deberán ajustar en función de los trazados definitivos y las pérdidas de carga de accesorios seleccionados por el adjudicatario (registros, difusores, etc.).

### Equipos Rooftop

Local L067 SUM

Denominación: RT-01, RT-02 y RT-03

Tipo: Bomba de Calor

Capacidad Total Refrigeración.: 72.000 btu/h en condiciones nominales ARI – Temp ext. 105°C

Ventilador inyección: 2.400 cfm / Δp externa 0.5"wg

### Ventiladores extracción

Denom.	Atiende	Caudal (CFM)	Resist. ("wg)	Tipo
VE-PB/01	Extracción SSHH	1,600	0.60	Centrífugo en Línea
VE-PB/02	Extracción SSHH	2,200	0.65	Centrífugo en Línea
VE-PB/03	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PB/04	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PB/04	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PA/01	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PA/02	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PA/03	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-PA/04	Extracción SSHH	360	0.35	Tipo Mixvent Silent de S&P
VE-AZ/03	Extracción Cantina	1,800	1.20	Centrífugo de techo

Nota: Las pérdidas de cargas son estimadas para la cotización y se ajustarán en función

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

de los equipos seleccionados y las pérdidas de carga definitivas.

Denom.	Local	Cap. Total (Btu/h)	Caudal (CFM)	Resist. ("wg)	Tipo
MS-PB/01	L006 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/02	L006 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/03	L010 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/04	L010 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/05	L011 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/06	L011 Alojamiento	18,000	-	-	De pared
MS-PB/07	L033 Sala Profesores	9,000	-	-	Cassette
MS-PB/08	L039 Control acceso	9,000	-	-	Cassette
MS-PB/09	L040 Oficina	9,000	-	-	Cassette
MS-PB/10	L041 Enfermeria	9,000	-	-	Cassette
SP-PB-01	L043 Cafeteria	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-02	L043 Cafeteria	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-03	L043 Cafeteria	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-04	L047 Esp usos mult	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-05	L047 Esp usos mult	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-06	L047 Esp usos mult	48,000	1,600	0.40	Para ductos
SP-PB-07	L047 Esp usos mult	48,000	1,600	0.40	Para ductos
MS-PA/01	Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/02	Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/03	Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/04	Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/05	L064 Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/06	L065 Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/07	L066 Cabina	12,000	-	-	De pared
MS-PA/08	L068 Oficina	12,000	-	-	Cassette
MS-PA/09	L069 Sala reuniones	18,000	-	-	Cassette

Nota: condiciones entrada 78°DB/65°WB, temp. de aire exterior 10

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## CAPÍTULO 23 ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

### 23.1 INTRODUCCION

La obra de referencia comprende las obras eléctricas según planos adjuntos. Contará con suministro de energía eléctrica de U.T.E. en 400 V, 50 Hz trifásicos con Neutro distribuido.

La carga total Instalada es de 275928 Kw.

#### CARGA PREVISTA

La carga a solicitar a U.T.E. será de:

- 1) Servicio General de 280Kw en 400V.
- 2) Servicio de Cantina de 20Kw en 400V.
- 3) Servicio de Bomberos de 15Kw en 400V
- 4) Dejar previsto Instalación para servicio provisorio General para Eventos (Potencia Estimada 60Kw)

Se tendrá especial cuidado en que todos los equipos a suministrar sean aptos para la tensión de servicio 3x400V/230 (-10%+6%), en particular todos los equipos auxiliares de luminarias y contactores serán para 230V (-10% +6%).

El adjudicatario deberá hacer la presentación y tramitación frente a UTE para la Autorización de la construcción de una sub estación de Piso de acuerdo a los planos.

Deberá realizar estudio de Puesta a tierra para la Sub Estación la que deberá ser aprobada por UTE.

- A) Estudio de resistividad de terreno
- B) Cálculo y diseño de Maya de tierra
- C) Para que se cumpla con la tensión de paso y toque.

Deberá considerar los costos que surjan de UTE para tales efectos así como pagos por todo concepto.

#### ALIMENTACION.

Puesto de Media y Conexión con UTE en Baja Tensión.

Sera construido de acuerdo con Reglamentación Vigente de UTE Norma de Instalación de Enlace de Baja Tensión.

Deberá contar con los siguientes elementos.

- 1) Gabinete de Barras 0.54x0.54m de Policarbonato
- 2) Gabinete de Medida 0.54x0.54m de Policarbonato
- 3) Gabinete de ICP 2.00x0.80x0.40m De chapa N° 16.
- 4) Barras de Cobre (Dimensionadas para la carga)
- 5) Gabinete para Medida de Cantina.
- 6) Gabinete para Medida de Servicio Provisorio en caso de Eventos.
- 7) Gabinete para Servicio de Bomberos (Bomba de Incendios)

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se instala Nicho para medidor y Tablero de ICP de acuerdo a la potencia requerida. (Este última se instalará en la fachada del edificio que tendrá alimentación independiente desde la Sub Estación de UTE)

Toda la medición quedara centralizada en sala de Tableros salvo el servicio para Bomberos que tomara de una salida independiente de la Sub Estación prevista.

Se alimentará desde la Sub Estación prevista inmediatamente al lado de la sala de tableros.

Con conductores de cobre Rv 3x1x300 + 1x240mm<sup>2</sup> Cu XLPE 0.6/1 KV desde las barras a el Tablero de Baja en la Sub Estación.

### TRABAJOS A REALIZAR

Para la Instalación Eléctrica y Lumínica de las Obras de referencia se realizarán todas las instalaciones de acuerdo a planos y la presente Memoria Eléctrica, montajes y suministros de todos los materiales.

En todos los trabajos se incluirán la totalidad de los materiales necesarios, las obras civiles, montajes electromecánicos, elementos accesorios, etc. según los planos correspondientes, incluidos tableros de Bombas de Agua y equipos de Aires acondicionados, etc.

En el caso que sean necesarios cambios en las Instalaciones se dejará constancia de toda modificación que difiera de lo expresado en los planos, diagramas y memoria adjuntos, confeccionando los planos con los trazados de líneas y ubicación de puestas definitivos, para que se pueda contar con planos actualizados de la Instalación y para su presentación ante el Propietario de La Obra.

Las instalaciones serán del tipo Embutidas en su totalidad salvo casos que estén expresos en Planos.

### 23.2 MATERIALES Y SISTEMAS

#### CAÑERIAS

En los planos se indican los diámetros de las cañerías, pero se deberá respetar el siguiente orden en general.

Todas las Derivaciones por cielo raso o por loza para tomacorrientes o luces serán en caño corrugado de  $\varphi = 20$  mm de sección.

Tomacorrientes por piso caño corrugado  $\varphi = 25$ mm de sección.

Telefonía y Datos  $\varphi = 25$  mm de sección

En el caso de las Alimentaciones a Tableros Secundarios los caños a Utilizarse serán de PVC rígidos de pared 3.2mm.

Los diámetros a utilizarse serán de las medidas que se expresen en planos de Planta.

En el caso de las cañerías que van amuradas a todos los techos del Gimnasio y piscina se realizaran utilizando caños de Fe zincado.

Además, los accesorios, así como cajas, registros, grampas serán de el mismo material.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

En todos los cambios de dirección se deberá utilizar cajas de registro.

Cañería de hierro

Serán instaladas para alimentar las luminarias anti explosión.

Caño de hierro liviano CONDUIT y cajas del mismo tipo aptas para realizar el sellado.

### CONDUCTORES

Todos los conductores para uso interior serán de cobre electrolítico y aislación de P.V.C. tipo antillama, de marcas reconocidas y deberán cumplir con las Normas UNIT en vigencia correspondientes, en especial la Norma UNIT 24-7-3.

En todos los casos los conductores tendrán marcas de identificación a lo largo de su cubierta, indicando marca, tipo y sección. Para baja tensión la aislación será al menos 600 V.

Los conductores en caños por piso y/o que formen bolsas de agua, o en lugares húmedos, deberán tener aislación tipo Súper plástico, entendiéndose como tal a la doble aislación formada por doble extrusión en caliente, no admitiéndose los conductores con aislación de goma o bajo goma.

El enhebrado sólo deberá ser efectuado una vez que fueron terminados todos los tramos integrantes de la canalización y colocadas las cajas en pared, de registro, tableros, etc, y se compruebe que la cañería está libre de humedades o restos de material de obra.

La manipulación de los conductores se realizará de forma tal de no dañar la cubierta de los mismos, en caso de comprobarse la existencia de conductores dañados la Supervisión de Obra podrá solicitar su inmediato reemplazo.

### BANDEJA DE CHAPA

Serán ductos calados de acuerdo a especificaciones en planos, con tapa en todo su recorrido.

En el caso de los tramos proyectados serán de 450x65, 250x65mm2.o lo que se indique en planos, etc.

Llevaran separador para la parte de datos, quedando el tendido de Datos en la parte alejada a la pared de apoyo.

Se fijarán a la pared utilizando ménsulas cada 50cm.

Todos los tramos de las bandejas se unirán utilizando Unión para ducto.

### DIVISOR DE DUCTO,

Los conductos de datos, no podrán canalizarse por el mismo conducto que los conductores de Eléctrica. Los mismos deberán tener canalizaciones independientes.

Además, se aterrarán todos los tramos de la bandeja logrando la continuidad eléctrica de la misma.

### 23.3 TABLEROS ELECTRICOS

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Todos los tableros serán aptos para corriente alterna de 400 V, 50 Hz, tres polos más Neutro, para tensión nominal de 400 V y estarán previstos para las conexiones indicadas. Los mismos se ubicarán de modo que la parte superior quede a 1,80m como máximo de acuerdo con la normativa Vigente de UTE.

Clase de aislación IP55

Todos los cableados de alimentación a los circuitos serán realizados dentro de ductos ranurados.

Todos los tableros y paneles de control serán contruidos como mínimo en chapa Nº 16, plegada con bordes romos, sin aristas ni ángulos vivos. Las medidas se proyectarán en función del espacio disponible y de las marcas y modelos de los elementos.

Todos los gabinetes de tableros y toda parte metálica de ductos o registros, etc. se conectarán al Sistema de Tierra.

En el caso de unión de ductos, registros, tableros y caños, frentes muertos y puertas, y toda otra parte metálica según lo requiera la Reglamentación vigente, se deberán efectuar "puentes" con cables multifilares de cobre de 10mm<sup>2</sup>, de modo de asegurar la continuidad eléctrica.

Los equipos deben estar aislados para una tensión de hasta 600 V y dimensionados y amarrados de forma de tolerar los esfuerzos electrodinámicos.

Las alimentaciones a grupos de interruptores de riel se realizarán con puentes pre aislados para una corriente de 100 A, debiendo el Instalador entregar los ensayos que certifiquen salvo que la corriente requiera mayó sección. Se proveerán todos los cableados, borneras y accesorios de modo de lograr un perfecto funcionamiento.

Todos los empalmes, terminales y conexión de bornes se harán con terminales de cobre estañados para compresión o en el caso de conductores CF se utilizarán terminales de pino hueco de la medida de cada conductor.

Se deberá dejar carteles indicadores de TENSION 400V – Peligro de Muerte – en todos los tableros instalados.

Todos los accesorios de fijación (arandelas tuercas, etc) serán cadmiados.

Además, deberán contar con Artefacto de Iluminación con Autonomía de 2 horas.

El mismo deberá encenderse al abrir la puerta del tablero.

### FRENTES MUERTOS Y PUERTAS

Todos los Tableros dispondrán de frentes muertos, los que deberán cubrir las partes que puedan tener tensión y tendrán calados que permitan operar los interruptores. Sobre los mismos y junto a cada derivación se colocará un rótulo de acrílico con hueco grabado en negro con la indicación de la derivación.

Además, se contará con identificación interior al frente muerto de cada interruptor (en lo posible esta identificación no estará ubicada en el interruptor).

Para el aterramiento del frente muerto y las puertas se efectuarán "puentes" con cables

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

multifilares de cobre de 10 mm<sup>2</sup>. Estos puentes se conectarán mediante terminales de ojalillo cerrado a bulones cadmiados sin pintar previamente soldados al nicho del tablero y al frente muerto. De utilizarse conexiones "en salto" para el aterramiento, el conductor no podrá ser cortado, sino que entrará y saldrá del "salto" con un único terminal, a fin de asegurar la continuidad eléctrica de todo el aterramiento, en caso de desconexión de un punto intermedio.

En el interior de la Puerta del Tablero se colocará una Lista de las derivaciones con la indicación de las puestas que comandan, la cual reflejará lo expresado en los rótulos individuales de las derivaciones, y una copia reducida del diagrama unifilar del tablero donde figuren los nombres de los locales, y otra a escala 1:100 del plano del área cubierta por el tablero, con ubicación de cada puesta indicada con su correspondiente número de derivación. Tanto la lista como el Diagrama Unifilar y el plano deberán estar plastificados antes de pegarlos.

Todos los Tableros y nichos serán pintados con pintura al horno en polvo híbrida (epoxi y poliéster) de color a elección de la Supervisión de Obra, debiéndose disponer al menos de toda la línea de colores norma RAL 7032, Gris Guijarro.

En la puerta se colocará un cartel de acrílico de 150x30mm con la leyenda "TABLERO X o Tablero Numero.

**BISAGRAS** Todas las bisagras a utilizar en frentes muertos o puertas serán del tipo pomela desmontable, debiendo las mismas quedar ocultas al cerrar el frente muerto o puerta correspondiente. Las bisagras deben permitir el fácil desmontaje de la puerta o frente muerto, sin necesidad de herramientas. En ningún caso se admitirán las bisagras del tipo piano.

**CERROJOS** Las puertas llevarán cerrojos tipo STAR o similar de Paleta doble.

### **TABLERO GENERAL**

El Tablero General de la Instalación estará ubicado inmediatamente al lado del Tablero de la ICP de UTE. - T ICP, (T1) (TG), desde este se deriva hasta los demás tableros principales y Secundarios por medio de bandejas de chapa calada con tapa por encima de los mismos.

En el caso de los tableros TG, TDV, (T.ICP e ID), T4,T7, T Kvar serán de la línea de (Tableros Modulares 2000x800x600, Bandeja partida).

El RACK de Datos se alojará en el espacio previsto para T4 (PB) y T7 (PA).

Los tableros Generales irán directamente a piso sobre canal con tapa de hormigón para fácil instalación y mantenimiento de las Instalaciones.

En los casos de las cañerías que lleguen por loza serán derivadas al tablero mediante el uso de bandeja de chapa.

### **TABLEROS DE MANDO DE ILUMINACIÓN.**

Se Instalarán 2 tableros de mando para las luces de la 1) Cancha, 2) Piscina.

Los mismos serán de chapa con doble puerta con llave quedando las botoneras dentro del mismo.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Se dejarán térmicas instaladas para conexiones futuras en todos los tableros así como espacio para un crecimiento de un 20% mínimo de crecimiento futuro.

Los tableros que van en muros serán del tipo de empotrar salvo los tableros TICP, T1, TG, TDV, T KVAR, T4, T7 que serán del tipo modulares de apoyar en piso por medio de zócalos.

### INTERRUPTORES GENERALES Y DE DERIVACIONES DE BAJA TENSION

Los interruptores serán bipolares, tripolares o tetrapolares según se indique, automáticos con protección termo magnética en todos sus polos (excepto los bipolares) vivos y neutro, para 400 V, 50 Hz.

Los interruptores bipolares para montaje en riel DIN y tendrán protección en la fase y corte en neutro y fase.

### INTERRUPTORES PARA RIEL DIN

Para corrientes nominales hasta 40 A serán para montaje en riel omega (DIN de 35 mm) tipo LEGRAND, SCHNEIDER, ABB, MERLIN GERIN, o calidad similar, con intensidades de servicio y Poderes de Corte que se indican en los diagramas unifilares y Planillas correspondientes.

El Riel DIN cubrirá todas las derivaciones conectadas y de reserva, además de las posibles llaves futuras previstas, y en el frente muerto se dejará el correspondiente calado con tapas individuales ciegas por módulo.

### INTERRUPTORES TIPO MONOBLOCK O DE CAJA

Cuando se empleen tipo Monoblock para intensidades superiores a 40 A, o según sea necesario por el poder de corte requerido, los mismos podrán ser MITSUBISHI, ABB, KLOCKNER MÖELLER, MERLIN GERIN o de calidad similar o superior.

### PODERES DE CORTE

Los Poderes de Corte en general se indican en los diagramas unifilares, y en caso contrario se instalarán como mínimo  $P_c = 10 \text{ kA}$  para los interruptores generales (según IEC 947-2) y  $P_c = 6 \text{ kA}$  para las derivaciones (según Norma IEC 898).

El adjudicatario será el único responsable de calcular las corrientes de cortocircuito simétrico que puedan ocurrirse en cada punto de la instalación, debiendo aumentar los valores propuestos en caso de ser insuficientes.

### Diferenciales.

Serán de 0 a 300mA para el caso de la Diferencial General regulables.

De 0 a 100mA para las derivaciones desde TG a los tableros Secundarios regulable.

De 30mA para los circuitos varios.

Descargadores Atmosféricos:

Serán de 20KA, 275V 3F+N, contarán con interruptor térmico de corte de 4 P - 100 Amp 20KA.

Se aterran de acuerdo a especificaciones del fabricante en la misma PAT general de la

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Instalación.

Relé Falta de Fase y Secuencia de Fases.

Se instala en tablero General, contara con su térmica de protección. El relé accionara una bobina en la Térmica General del Tablero ante cualquiera de las fallas posibles.

Relé de máxima y mínima Tensión.

Se instalará un relé regulable de máxima y mínima tensión el que accionara la bobina de la Térmica general.

### 23.4 ENERGIA REACTIVA

#### BANCOS DE CONDENSADORES

Se deberá realizar estudio de acuerdo a lo instalado para determinar la necesidad de condensadores que corrijan el factor de potencia de acuerdo a las exigencias de UTE.

Los bancos de condensadores a instalar serán para 400 V, 50 Hz, III, conectados en triángulo o estrella según corresponda. La conexión de los condensadores al interruptor se hará de modo de formar un bucle con el cable a fin de introducir una inductancia en serie con los condensadores, tal como indique el fabricante de los mismos.

Se contará en el Tablero General con bancos de condensadores trifásicos para la compensación de la energía Reactiva, conectados a las barras mediante un interruptor termo magnético tripolar y comandados automáticamente mediante contactores, aptos para cargas capacitivas.

Todos los condensadores a utilizar serán en aislación seca (por ejemplo, polipropileno), con protección de desconexión por sobrepresión interna.

Deberán tener doble aislamiento o bien un conector de tierra conectado a la tierra general.

Además, tendrán las resistencias de protección de drenaje adecuadas, y protección interna por fusible.

Las características serán:

- Normas aplicables: IEC 831, VDE 0560, NF C 54-104
- Dieléctrico: Polipropileno Metalizado
- Tensión Nominal: 400 V (-10% +6%)
- Sobretensión Admisible:  $> 115 \% V_n$
- Nivel de Aislamiento:  $> 6 \text{ kV}$  durante 1 minuto
- Sobre corriente Admisible:  $> 130 \% I_n$
- Frecuencia Nominal: 50 Hz
- Tolerancia en Capacidad:  $\pm 5 \%$
- Temperatura Admisible: Máxima:  $55^\circ$ , Media Diaria:  $45^\circ$
- Pérdidas Máximas: 0,5 W / kVAR
- Protecciones: Contra Cortocircuito mediante Fusibles internos  
Contra sobrepresión interna

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

El regulador automático será para 6 pasos y tendrá al menos las siguientes características:

- Sistema de corrección en base a microprocesador.
- Dará lecturas de la tensión, de la corriente y factor de potencia.
- Sobre corriente admisible: 10In durante 1 segundo.
- Corriente de entrada: 1A o 5A seleccionable.
- Tensión de entrada: 400V.
- Cumplirá con las normas: IEC 60255 e IEC 60068.

Los contactores a utilizar serán especiales para corrección de factor de potencia disponiendo de bobinas limitadoras de corriente.

Todo el conjunto se alojará en uno de los módulos del tablero general.

El conjunto contará con pilotos indicadores (en base a led de 10mm) para cada paso de condensadores.

El dimensionamiento de los condensadores necesario será realizado por el instalador

- Contactores de potencia tipo WEG o similar de potencias acorde a los condensadores.
- Interruptor térmico por cada condensador acorde a la corriente de cada uno.

### 23.5 DATOS y TELEFONIA.

Quedaran previstas cañerías, RACK, tomas de DATOS y TEL así como conductores enhebrados en la totalidad de las cañerías hasta los RACK.

Se utilizará conductor UTP CAT 6A el que deberá quedar certificado luego de los ensayos correspondientes.

Se dejarán en cada una de las plaquetas con conectores RJ45.

Se dejaron previstos (2) dos caños de PVC de 160mm para la entrada de A.N.TEL desde la via publica con los pares telefónicos a la central telefónica del edificio.

Se dejará un registro de telefonía para conexión de teléfono a la cabina del ascensor.

### Cableado Estructurado

La distribución será centralizada, topología estrella, concentrando todas las conexiones de cobre, en un rack en la ubicación descrita en el plano.

El cableado de todos los puestos de Datos y de las líneas telefónicas directas se realizará en categoría 6A.

La circulación del cableado se hará de manera estructurada y organizada.

El cableado ha de estar correctamente etiquetado y documentado. Igualmente tiene que estar documentado por dónde circula cada cable ya sea de datos o de potencia.

Se incluirá un conjunto de cables (patch cords) para conectividad cat6A ignífugos,

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

libre de halógenos, armados en fábrica y certificados.

Al finalizar la instalación completa del sistema de cableado estructurado, el adjudicatario deberá realizar las pruebas y test de conexión que sean necesarias, y emitir la certificación correspondiente para todos los elementos instalados, según las normativas internacionales vigentes.

El cableado deberá ser certificado en categoría 6A por intermedio de un certificador preferentemente marca FLUKE.

### **23.6 ASCENSOR.**

Para el Ascensor se deja alimentación hasta el tablero de alimentación que se encuentra en el segundo nivel del edificio.

### **23.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

El sistema de tierra del edificio estará compuesto por jabalinas tipo Copperweld (3/4" x 2400mm) y conductores de cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección, los cuales se instalarán a una profundidad de 0,80m por debajo del nivel del terreno.

Las cantidades dependerán del estudio de Puesta a tierra que será necesario realizar por el adjudicatario.

Se realizarán conexiones desde el sistema de tierra del edificio a la estructura del mismo en cada una de las columnas. Estas vinculaciones se realizarán con trozos de cable de Cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección a la maya y a la estructura se conectará por medio de bulones de bronce los cuales se soldarán por un extremo a la estructura y por otro al cable de cobre. Todas las soldaduras entre conductores y jabalinas se realizarán mediante soldadura exotérmica, dependerá la carga a utilizar del tipo de unión.

Las descargas a tierra de los tableros General y el Puesto de Medida se realizará con conductores de cobre forrados soldados directamente al sistema de tierra, para estas conexiones se utilizará conductor de cobre Forrado Verde Amarillo de sección mínima 50mm.

El trazado de los conductores y la ubicación de las jabalinas se deberán indicar el proyecto que suja del estudio del sistema de Puesta a Tierra.

Se dejarán cámaras de registro de 0.20x0.20m en piso para verificar temporariamente las soldaduras del sistema.

### **23.7 Descargas Atmosféricas.**

Se instalará sistema de pararrayos el que deberá ser diseñado por la empresa constructora.

El sistema de descargas atmosféricas ira conectado a la misma PAT general a los efectos de evitar diferencias de potencial en el edificio.

Se deberá hacer estudio del sistema de puestas a Tierra debido al informe de cateo de los suelos, deberían estar centralizados en un lugar adaptado por medio de excavación y tratamiento con tierras negras y suplementos a los efectos de proporcionar una resistencia del punto PAT de 1 Ohm, máximo 1.5 Ohm donde se conectaría todo el sistema.

### **23.8 TOMACORRIENTES**

Serán de la cantidad de polos indicados en los Diagramas Unifilares y todos los tomacorrientes llevarán conexión de Tierra, tipo línea AVE de CONATEL o similar, colores a elección de la

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Supervisión de Obras. Se colocarán siempre plaquetas para 3 módulos, completándose los huecos con módulos ciegos, ubicadas en posición VERTICAL. Los tomacorrientes monofásicos serán tipo Schuco con tierra lateral y central, o del tipo línea italiana modular "3 en línea, con tierra central", para 16 A mínimo.

### 23.9 LLAVES

Las llaves unipolares, bipolares y de combinación de extremo e intermedias, serán para 10 A mínimo tipo línea AVE de CONATEL o similar.

Las alturas de las puestas deberán ajustarse a el siguiente orden.

- 1) Tomas en cocina o Baño h :1.20m de piso terminado.
  - 2) Tomas comunes en dormitorios, estar h: 0.50 m de piso terminado.
  - 3) Interruptores h: 1.20m de piso terminado.
- Tablero de Embutir h: 1m de piso terminado

### 23.10 GENERADOR

Se deberá prever un Equipo Generador Trifásico (3P+N) - 3x400/230 V con Neutro.

Potencia 300KVA.

Deberá contar con tablero completo para todo tipo de protección del equipo.

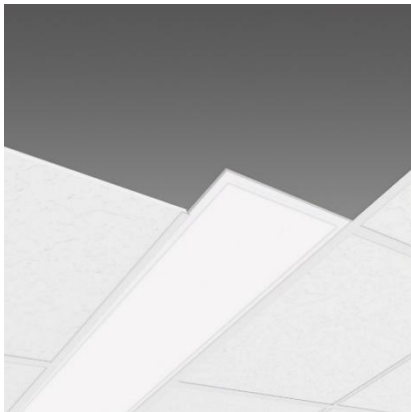
Sistema de arranque eléctrico y ajuste electrónico de Velocidad.

### 23.11 LUMINARIAS

Serán de los tipos que se especifican en los planos.

**L1 :**

Artefacto de 2 Tubos LED DISANO ECO PANELLO LUMINOSO R2 para techos o similar .



**L2:**

Artefacto tipo DISANO 927 ECHO o similar



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



Bilampara LED o similar.

**L3:**



Luminaria tipo Exterior.

Luminaria de pared exterior gris grafito, G12 35W, UNIDIRECCIONAL, construida en fundición de aluminio, cierre de cristal templado, con equipo 35W Vossloh Schwabe y lámpara CDM-T 35W/830 Philips ó similar. IP 65 Medidas: Ø160 h162 mm

**L4:**

Artefacto Interior de colgar DISANO 3117 GHOST LED o similar.



**L5 :**

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



DISANO 741 . O similar.

L6 .



Luminaria LED de empotrar.

**L7 :**

Luminaria Exterior ATLANTIS o similar



TIPO DE LUMINARIA Farola

SISTEMA ÓPTICO, difusor de policarbonato transparente

DISTRIBUCIÓN DE LUZ difusa - simétrica

MATERIALES cuerpo de aluminio inyectado, base y columna de acero

TRATAMIENTO DE SUP. Pintura en polvo poliéster

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

ACCESORIOS opcional difusores de aluminio brillante  
FUENTE DE LED interna incorporada

### L8:

LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED BOX1 GRIS.  
CON PARPADO PARA DULUX - L 18W 2G11 IP65  
DISANO o similar DIM: 304X166 X ALTURA 115MM



### L9.

Luminaria de pie  
BOLARDO LOWRIDFER OD. 7139 o similar, GRIS PLATEADO E27 23W- 70W IP66  
DIAMETRO22CM SIN IGNITOR VACÍO SOLO CON PORTALÁMPARAS E27



### L11:

Aplicque para exterior gris grafito, bidireccional, 2 E27 75W, contruidos en inyección / extrusión de aluminio, lentes de proyección en cristal templado, tornillería en acero inoxidable, con lámparas PAR 30 75W/220V/30Â° Philips ó similar.IP 65Medidas: Ø140 h300 mm

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



### **L12:**

Artefacto iluminación de Piscina.



Artefacto para Iluminación de Piscina 12V con lámpara LED.

### **L13-**

TIPO DISANO 1785-120 Watts o similar



### **L14-**

TIPO DISANO 1787 200Watts o similar

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



**L15**



**FOTO ILUSTRATIVA.**

**L16 –**

DISANO 2180 FORUM LED UN MODULO SIMETRICO. o similar



**L17 –**

TIPO PLAFÓN DE ADOSAR 27 X 27 X 6.5CM, CUARO o similar, BLANCO PARA DULUX TC-D

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



2X6W IP40

**L18** –Luminaria Anti explosión.

(Para zona de Tanques de Gas)

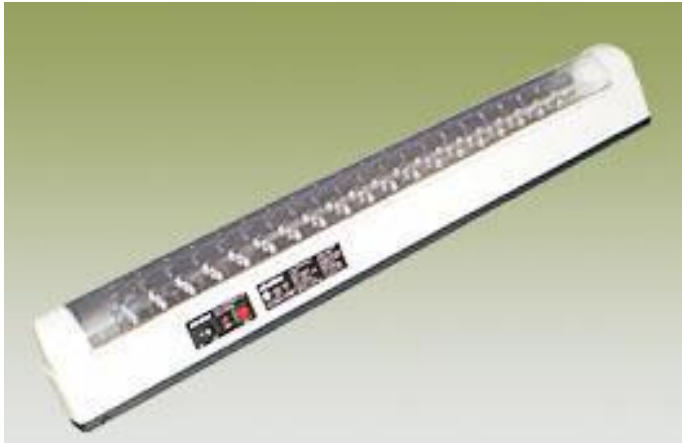
IRAM-IAP-IEC79.0/1: NEC: Clase 1 División 1 Grupo D



FOTO ILUSTRATIVA

### ILUMINACION AUTONOMA

Las luminarias deberán ser aprobadas por la Dirección Nacional de Bomberos para iluminación en caso de corte de energía, contarán cada una con fuente autónoma con batería propia (autonomía mínima 2 horas). De igual forma se instalarán equipos autónomos con y sin Cartel de SALIDA, los cuales se encenderán sólo ante una falta de tensión.



### **En los casos de las luminarias de Señalización de Emergencia verificar tipos y cantidades en los planos de Sistema de Incendios. (Salida de Emergencia)**

#### **PRUEBA DE INSTALACIONES**

Todos los conductores, aparatos, tableros, y equipos que fueran instalados deberán ser probados

- a) Por Continuidad.
- b) Cortocircuito.
- c) Aislamiento entre Fases y Fases con Tierra. (Megado de Conductores)
- d) Prueba de Diferenciales (Tiempo de operación, sensibilidad)
- e) Se probarán las conexiones de PAT con el fin de certificar que cumplen con lo establecido en las Reglamentaciones Vigentes de UTE apuntando a la seguridad de las Personas y equipos.
- f) Prueba de Iluminación, se dejarán todas las luminarias encendidas durante 24 horas. Además de realizar medición con Luxómetro.
- g) Para las pruebas el Proveedor deberá suministrar un juego de documentación completa, así como las herramientas y equipos y personal necesario con los que realizará las todas las mediciones, ensayos para corroborar el correcto funcionamiento.
- h) Se deberá entregar a la dirección de Obras Planilla de Base de Datos de la Instalación con las medidas que fueron realizadas en cada circuito con fecha y hora.
- i)

## **10 Capítulo 24 ACONDICIONAMIENTO Y EQUIPAMIENTO DEL ESPACIO EXTERIOR**

### **Definición**

En esta sección se tratan los trabajos en los espacios circundantes de los edificios, que constituyen obras para la demarcación, accesibilidad, seguridad, la decoración y el acondicionamiento natural en su entorno espacial anexo.

### **11 24.1 Superficies pavimentadas exteriores**

#### **Clasificación**

De acuerdo a su uso se pueden clasificar en vehiculares y peatonales.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 23.1.1 Vehiculares

Son aquellos que por su diseño y construcción permiten el uso y la circulación por parte de vehículos automotores. . El área y terminaciones se encuentran especificadas en planos en sector correspondiente.

Ante la existencia de cordón de hormigón y la necesidad de unificar pavimentos, adoquín de estacionamiento y carpeta asf., se demolerá el cordón y se construirá vaden de HA para vincular los mismos.

Deberá tenerse en cuenta el escurrimiento pluvial hacia el referido vaden de los dos tipos de pavimento.

La calle interior al predio así como las zonas de maniobra y estacionamiento vehicular, por las que transitarán autos y eventualmente vehículos de carga de hasta 15 toneladas, tendrán la forma y dimensiones establecidas en el plano correspondiente, por lo que los pavimentos a colocar deberán contemplar esta situación.

En las calles la calzada tendrá cordón de hormigón.

### 24.1.2 Peatonales

Son aquellos pavimentos que por su diseño y construcción permiten el uso y la circulación por parte de personas.

Se ubican en la zona de acceso al Gimnasio por Calle Garibaldi, terraza de piscina, salida de emergencia desde dormitorios, pavimentos del acceso ppal. indicados como de Arena y Portland.

En general serán

17.1.3 Continuos de hormigón llaneado o peinado según se indique en plantas.

Los pavimentos así conformados tendrán juntas en acero Cortén rehundidas de 1cm x1cm según diseño en planta.

Dichas juntas se ubicarán cada 2 metros máximo una de la otra siguiendo el diseño que figura en Planos.

17.1.3 Losas prefabricadas de Hormigón vibrado, según figuran en planos.

### 24.1.3 Veredas de Baldosas

Veredas públicas en general serán de baldosas hormigón de bastones según lo indicado en plantas.

Se realizarán según indicaciones del MTOP en toda el área de intervención de la Obra.

## 12 24.2 Cercos y Muretes

### 24.1.3 Muretes exteriores

Los mismos estarán conformados por muros de bloques vibrados de hormigón armados y con revestimiento en Microcemento, serán realizados según planos y detalles.

### 24.1.4 Cercos metálicos

Los mismos estarán conformados por chapa de acero Cortén de dimensiones que figuran en planos y estarán colocados como límite en las zonas de acceso público los mismos serán realizados según planos y detalles.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### 24.1.5 Jardinería y Forestación

#### 24.5.1 Engramillado

Se realizará siembra de césped con aporte y plantación de gramíneas a definir en plano de Paisajismo.

#### 24.5.2 Plantación de árboles enjardinado

Las especies se indican en plantas correspondientes, las especificaciones en anexos a esta memoria.

#### 24.5.3 Maceteros Removibles

Donde se indica en Planos y Cortes se colocarán maceteros removibles de 1.00 x15cm aprox. en PVC con las especies indicadas en plano de vegetación.

#### 24.5.4 Equipamiento Urbano

Consiste en la realización de bancos indicados en plantas de sector y la colocación de luminarias en áreas de paso y estar exteriores.

Las mismas se especifican en planos de acondicionamiento eléctrico, se anexan modelos orientativos en Anexo IV de la presente Memoria de tipo similar o calidad superior a colocar.

## 13 CAPÍTULO 25 OBRAS ACCESORIAS Y EQUIPAMIENTOS

### 25.1 Mástiles de Bandera.

Rige en todo lo aplicable.

Serán de caño de hierro de 8 mts de largo, diámetro interior de la base 100 mm, los tramos siguientes de 75mm y 50 mm.

Irán empotrados en el 10% del largo, de un dado de hormigón, de forma cilíndrica que tendrá por 30 cm de diámetro.

### 25.3 Escaleras de emergencia

Son aquellas ubicadas en fachadas Oeste y Norte.

### 25.4 Identificación del Edificio

Se colocarán 2 leyendas con el nombre del edificio.

En el sector de fachada del gimnasio principal, se colocará una inscripción que versará CENTRO DEPORTIVO ARENAS SORIANO, se construirá en letras según fuente definida, tipo cajón de acero galvanizado, o acero inoxidable pulido mate, según dimensiones y detalle, aprobado por el comitente.

En el sector de acceso principal anexo a la escalera exterior, por calle Herrero y Espinosa, se construirá en bajo relieve, tipo estampado en el revoque, la inscripción ARENAS SORIANO, de dimensiones, fuente y detalle aprobado por el comitente.

### 25.5 Equipamientos en general

*Nota: Se entregará detalle y especificaciones de los elementos propuestos a la dirección de obra para su aprobación previo a su compra y/o colocación.*

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Todo material propuesto similar o de calidad superior a los definidos en la presente memoria deberá ser aprobado por la D.O. Los materiales y fotos que se presentan en el Anexo tienen carácter orientativo.

### Generalidades

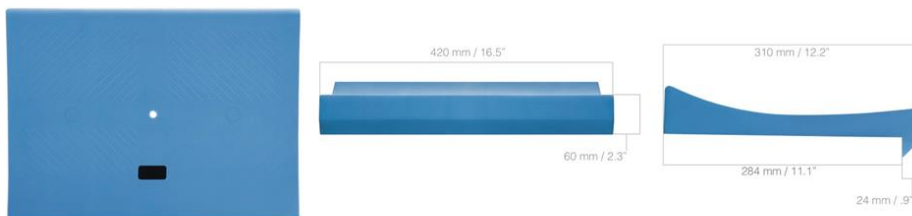
Todo material propuesto similar o de calidad superior a los definidos en la presente memoria deberá ser aprobado por la D.O. con presentación de muestras en caso de ser posible.

Los materiales y fotos que se presentan tienen carácter orientativo, se controlará cantidad de elementos en Rubrado.

### EQUIPAMIENTO GENERAL

#### 1. Asientos Gradas.

- Asientos Sin respaldo



### Foto Ilustrativa

#### 18.7.1.1 Asientos planos:

##### Características:

Asiento mono bloque individual, sin respaldo, con apoyo lumbar para gradas

Carcasa mono bloque moldeada por inyección en plástico estabilizado de alta calidad.

Superficie en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza.

Perfil y base ergonómicos.

- Superficie en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza, destinada para un uso de alto rendimiento en estadios y centros deportivos de todo tipo, tanto exterior como en interior.

- Fabricado en polipropileno de primera calidad 100 % con frontal en escuadra y orificio para la evacuación de agua que pudiera caerle, lo que facilita su rápido secado y limpieza.

- Se fija directamente a la grada mediante dos puntos ocultos con anclajes reforzados con planchuela de acero.

- También se puede fijar al frente de la grada incluyendo la estructura soporte y en bancada.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Numeración opcional.

- Altura 60 mm máxima
- Profundidad 310 mm
- Ancho 420 mm
- Resistencia a la flexión: UNE EN ISO 178 (26N7mm2)
- Resistencia al impacto: CHARPY: UNE EN ISO 179 (8kj/m2)
- Resistencia a la tracción: UNE EN ISO 527 parte 1,2 y 3 (20N/mm)
- Alargamiento a la rotura: (VN50mm/min) 600%.
- Dureza ISO868: (65 Shore D)
- Resistencia a la luz U.V. DIN 53388
- Fabricados en polipropileno de alto impacto con un tratamiento anti-rayos U.V. para mantenimiento del color.

Tiene unas dimensiones de 46,35 cm de alto x 243 mm de profundidad y 355 mm de ancho

1. b Asientos Con respaldo



Foto Ilustrativa

Carcasa mono bloque moldeada por inyección en plástico estabilizado de alta calidad.

Superficie en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza.

Perfil y base ergonómicos.

- Superficie en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza, destinada para un uso de alto rendimiento en estadios y centros deportivos de todo tipo, tanto exterior como en interior.
- Fabricado en polipropileno de primera calidad 100 % con frontal en escuadra y orificio para la evacuación de agua que pudiera caerle, lo que facilita su rápido secado y limpieza.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

- Se fija directamente a la grada mediante dos puntos ocultos con anclajes reforzados con planchuela de acero.
- También se puede fijar al frente de la grada incluyendo la estructura soporte y en bancada. Numeración opcional.
- Altura 60 mm máxima
- Profundidad 310 mm<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>
- Ancho 420 mm
- Resistencia a la flexión: UNE EN ISO 178 (26N7mm<sup>2</sup>)
- Resistencia al impacto: CHARPY: UNE EN ISO 179 (8kj/m<sup>2</sup>)
- Resistencia a la tracción: UNE EN ISO 527 parte 1,2 y 3 (20N/mm)
- Alargamiento a la rotura: (VN50mm/min) 600%<sup>[1]</sup><sub>SEP</sub>
- Dureza ISO868: (65 Shore D)
- Resistencia a la luz U.V. DIN 53388
- Fabricados en polipropileno de alto impacto con un tratamiento anti-rayos U.V. para mantenimiento del color.

Cantidades y Colores:

Ver cantidades en Planta del Gimnasio y Piscina.

Colores Pantone:

Gimnasio:

372c, 376c, 400c

Piscina:

136c, 165c, 400c.

**Asiento Palcos con respaldo**

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

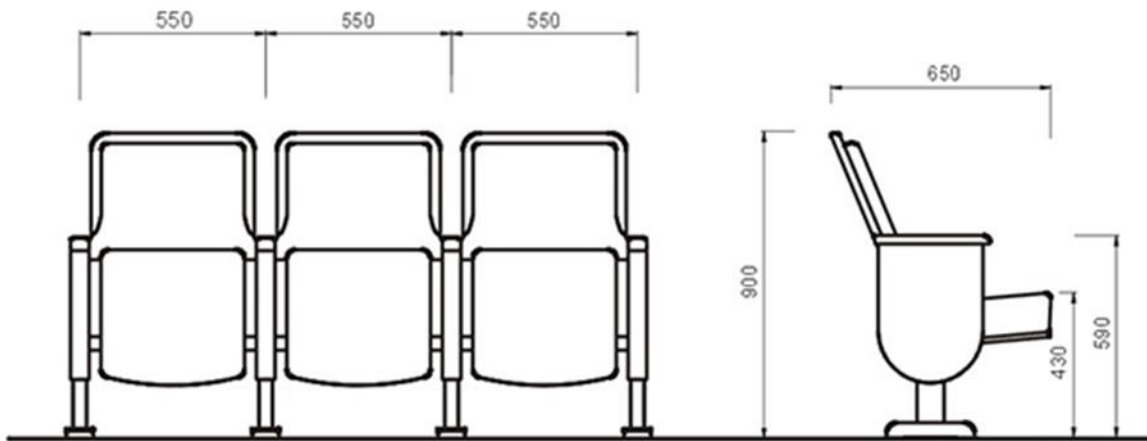


Foto Ilustrativa

### 2. Asientos Palcos. Se adjunta equipamiento tipo (Tipo Butaca)

#### Generalidades:

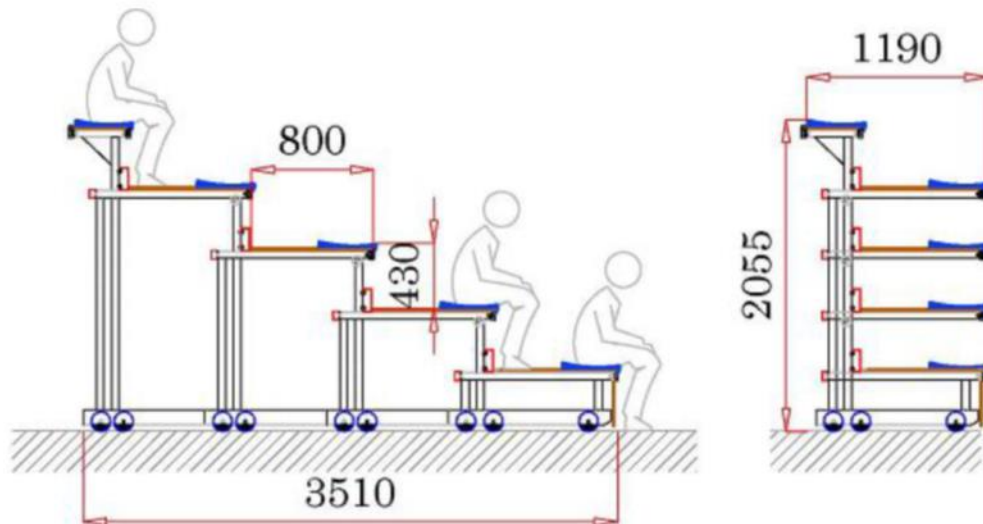
Tanto el asiento como el respaldo quedan recogidos en un único movimiento que se genera de forma automática cuando la persona desocupa la butaca. El plegado y desplazamiento hacia abajo del respaldo, se produce cuando el asiento se pliega girando sobre su eje, quedando recogido el asiento junto al respaldo. El apoya-brazos se eleva de forma simultánea a los movimientos de asiento y respaldo.

1. Asiento y Respaldo: Espuma moldeada PU de alta densidad, tejido.
2. Panel trasero y bandeja de asiento: Inyección moldeó el plástico de los PP.
3. Marco Contrachapado y soporte estructural de acero fijado al piso.

Ubicación: Palcos a Gimnasio y Palcos a Estadio

Color Pantone:

### 3. Gradas retráctiles



Esquema Ilustrativo

Características Generales de los graderíos telescópicos a instalarse

Tribuna telescópica con alimentación manual o automática:

Procesos de fabricación que alcanzan la ISO 9001: 2008.

Plataforma de tribuna telescópica construida según DIN 1055 y 18032, con una carga vertical de 500 kg / m<sup>2</sup>.

En los pasos soportan una carga dinámica vertical de 7,5 kg / m, en cada nivel de pavimento de fila soporta una carga horizontal de 3,5 kg / m una tensión horizontal

En ambas direcciones igual a 1,2 de la carga vertical para considerar los movimientos de los espectadores.

La estructura se fabrica con Acero JR S-235 de acuerdo con la norma DIN 18800.

Estructura metálica capaz de soportar 500 Kg / m<sup>2</sup>, construida con acero laminado en frío calidad S235JR. Las juntas son de soldadura por arco continuo.

Rosca y atornillado con tornillos de acero calidad de impresión 5/6 DIN 985. Perfiles sin aristas.

Los pilares están reforzados con perfil doble y unido por espaciadores, garantizando un módulo de inercia óptimo y una perfecta rigidez de la carga.

Perfil de refuerzo trasero e intermedio lo suficientemente grande para asegurar la estabilidad lateral de cada plataforma. En forma de U cerrado.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Plataformas independientes con guías acopladas en la parte superior con ruedas, que se deslizan a través de la plataforma inferior.

Serán instaladas de acuerdo con el diseño de planos y memorias.

### SISTEMA DE SEGURIDAD

Sistema de seguridad con tapones metálicos y desencadenantes automáticos, que gradualmente se cierra por gravedad a medida que se despliegan los puestos y son ocupados por los espectadores.

### PASOS

Los escalones de acceso son de 1100mm de ancho, y con altura variable, realizados semejantes a las plataformas.

### MECANIZACIONES DEL ASIENTO AUTOMÁTICO

La mecanización de los soportes de los asientos para el plegado y despliegue se realiza mediante amortiguadores de gas, disparadores, resortes, ruedas de nylon con metal, Soportes y guías con topes para anclar al perfil trasero del soporte.

Cierres y pernos de acero de calidad.

Los mecanismos podrían ser automáticos o manuales.

El mecanismo automático conduce el plegado y el despliegue de los asientos al mismo tiempo que el movimiento de la tribuna.

Cantidad: Ver Planta Gimnasio y Robrado.

Color Pantone: Laterales Cancha: 363C

Color Pantone: 136 C 3er. Nivel: 136 C

#### 4. Sillas apilables



Foto ilustrativa

Cantidad: Ver Rubrado.

Características Generales:

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Silla apilable en polipropileno en color a aprobar por D. O.

Silla 4 patas apilable fija.

Chasis en tubo acero oval sin soldaduras en las uniones para una mayor resistencia, pintado en pintura epoxi negra, gris o cromo. Cualquier posibilidad de color opcional.

Asiento y respaldo en plástico rígido. Disponible en 6 colores

Color: negro

Dimensiones:

Ancho: 53,5cms

Fondo: 45cms

### 5. Material de equipamientos fijos de Vestuarios:

#### **Materiales de equipamiento fijo:**

Los mismos serán del tipo definido en Planilla de Equipamiento de Vestuario, el material a utilizar será Tipo Trespa (similar o calidad superior) Placa compacta (HPL) producida a base de resinas termo endurecibles, homogéneamente reforzadas con fibras basadas en madera y fabricadas a alta presión y temperatura. Las placas tienen una superficie decorativa integrada utilizando una tecnología de endurecimiento por descarga de electrones (EBC).

### 6. Equipamiento Móvil:

Las fotos son de modelos orientativos:

#### **Generalidades:**

El oferente presentará ficha o catálogo en su propuesta, y en el proceso de obra entregará para su aprobación muestras a la Dirección de Obra para su aprobación.

Cantidades: (Ver Rubrado)

Las fotos son Ilustrativas

Modelo Ilustrativo Recepción: Cantidad 1 (Ver planta y Rubrado)



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO



Modelo Ilustrativo






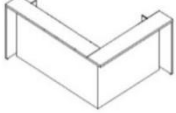
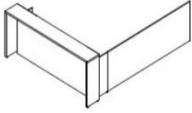
Cuchetas de Caño Pintado (Ver cantidades en Rubrado)










## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Ítem	Imagen	Descripción	Cantidad
PB Gimnasio - SALAS DE ESTAR			
1		Sillón Sillon de un cuerpo. Pies cromados, tapizado en eco cuero. Medidas 710x770x760 mm	2
2		Sillón Sillon de dos cuerpos. Pies cromados, tapizado en eco cuero. Medidas 1210x770x760 mm	1
3		Mesa Mesa ratona Tabula. Tapa circular en melamina, estructura blanca, aluminizada o negra. Medidas Ø800x400 mm.	1
4		Sillón Sillon de tres cuerpos. Pies cromados, tapizado en eco cuero. Medidas 1850x770x760 mm	3
N1 Gimnasio - BOLETERÍAS			
5		Recepción Recepción para boleterías. Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye electrificación. Medidas aporximadas 4000x2000x730/1100 mm.	2


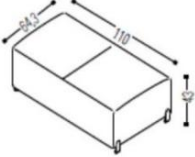



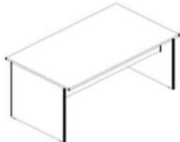

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

6		Cajonera móvil Cajonera móvil con 03 cajones en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Medidas 430x502x572 mm.	4
7		Silla Respaldo en malla negra. Asiento tapizado en tela negra, roja o verde. Brazos fijos. Base de nylon. Mecanismo Syncro. Elevación a gas.	4
PB Piscina - OFICINAS Y CAFETERÍA			
8		Escritorio Escritorio rectangular. Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye electrificación. Medidas 1600x800x730 mm.	1
9		Escritorio Escritorio rectangular. Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye electrificación. Medidas 1000x600x730 mm.	2
10		Plataforma Plataforma doble Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye panel divisorio en melamina y electrificación. Medidas 1600x1600x730 mm.	2
11		Recepción Recepción con pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye electrificación. Medidas aproximadas 3200x2200x730/1100 mm.	1
12		Recepción Recepción para boleterías. Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. <b>Incluye electrificación y panel divisorio lateral de largo 2600 mm aprox y altura 930 mm.</b> Medidas aproximadas 3800x800x730/1100 mm.	1







## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

13		<p>Cajonera móvil</p> <p>Cajonera móvil con 03 cajones en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Medidas 430x502x572 mm.</p>	12
14		<p>Silla</p> <p>Respaldo en malla negra. Asiento tapizado en tela negra, roja o verde. Brazos fijos. Base de nylon.</p> <p>Mecanismo Syncro. Elevación a gas.</p>	12
15		<p>Armario bajo</p> <p>Amario bajo con 02 puertas en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Medidas 800x472x737 mm.</p>	5
16		<p>Escritorio</p> <p>Mesa rectangular rebatible. Estructura metálica y patas con ruedas. Tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina.</p> <p>Incluye cubrepiernas.</p> <p>Medidas 1600x800x740 mm.</p>	2
17		<p>Silla</p> <p>Estructura fija, 4 patas negra.</p> <p>Con brazos fijos.</p> <p>Respaldo en malla negra y asiento tapizado en tela negra.</p>	4
18		<p>Mesa</p> <p>Mesa comedor Tabula. Tapa circular en melamina, estructura blanca, aluminizada o negra.</p> <p>Medidas Ø1000x740 mm.</p>	5
19		<p>Silla</p> <p>Apilable.</p> <p>Asiento y Respaldo realizados en Polipropileno.</p> <p>Estructura realizada en metal, con pintura epoxi.</p>	20

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

20		Silla Alta. Asiento y Respaldo realizados en Polipropileno. Estructura realizada en metal, con pintura epoxi.	5
21		Puf Puf con estructura interna de madera cubierta con espuma de poliuretano. Asiento tapizado en acabado Melange. Cuatro patas fabricadas de acero plegado en color negro. Medidas 1100x643x430 mm.	6
PB Piscina - VESTUARIOS			
22		LOCKER: Locker metálico de 06 puertas medianas color gris. Patas con reguladores. Incluye ventilación, cerradura, estante superior e inferior, barrote para percha y espejo. Medidas 900x450x1800 mm.	26
23		LOCKER: Locker metálico de 01 puerta larga color gris. Patas con reguladores. Incluye ventilación, cerradura, estante superior e inferior, barrote para percha y espejo. Medidas 320x450x1800 mm.	24
24		BANCO DE VESTUARIO: Banco metálico color gris. Patas con reguladores. Medidas 1120x450x500 mm.	18
N1 Piscina - CABINAS Y OFICINA			
25		Escritorio Escritorio rectangular. Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso. Incluye electrificación. Medidas 1800x800x730 mm.	3
26		Silla Respaldo en malla negra. Asiento tapizado en tela negra, roja o verde. Brazos fijos. Base de nylon. Mecanismo Syncro. Elevación a gas.	6

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

27		<p>Cajonera móvil</p> <p>Cajonera móvil con 03 cajones en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Medidas 430x502x572 mm.</p>	6
28		<p>Armario bajo</p> <p>Armario bajo con 02 puertas en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Medidas 800x472x737 mm.</p>	3
29		<p>Plataforma</p> <p>Plataforma doble Pata panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Incluye panel divisorio en melamina y electrificación.</p> <p>Medidas 1600x1400x730 mm.</p>	2
30		<p>Silla</p> <p>Respaldo en malla negra. Asiento tapizado en tela negra, roja o verde. Brazos fijos. Base de nylon.</p> <p>Mecanismo Syncro. Elevación a gas.</p>	4
31		<p>Mesa de reunión</p> <p>Mesa de reunión bote con panel y tapa en fibra de madera MDP con revestimiento en melamina BP Liso.</p> <p>Incluye electrificación.</p> <p>Medidas 1600x1400x730 mm.</p>	1
32		<p>Silla</p> <p>Respaldo en malla negra. Asiento tapizado en tela negra, roja o verde. Brazos fijos. Base de nylon.</p> <p>Mecanismo Syncro. Elevación a gas.</p>	4

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

### Generalidades

Todos los elementos que componen los equipamientos deportivos necesarios para las actividades a desarrollar en el Complejo deberán entregarse armados y en condiciones de correcto funcionamiento. De existir y ser necesario realizar amures y uniones o con los elementos de estructura o albañilería del edificio los mismos se resolverán en coordinación con la D.O.

### 3. Canastos y arcos portátiles.

Se adjunta equipamiento tipo fotos ilustrativas.

#### **2 arcos para Fútbol sala**

2 canastos portátiles para Baloncesto 4 ruedas fijas al frente y dos móviles traseras que no dejen marcas.

Aprobados por FIBA para competiciones internacionales.

Estructura de acero pintado, unidad oleodinámica con bomba manual permitiendo cambio de posición de descanso a posición de juego y viceversa,

Cilindro telescópico vástago, diámetro 40mm, con regulador de flujo incluido y válvula continua que bloquea el movimiento a la altura deseada.

Estructura que permita Mini básquet.



Foto meramente Ilustrativa



Foto meramente Ilustrativa

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### **Marcadores**

Se coordinará con la Instalación Eléctrica y Dirección de Obra su ubicación.

Todos los elementos se entregarán con los anclajes necesarios.

Marcador Electrónico 452 MB 7100 FIBA.

Marcador Electrónico Multideportes de uso interno.

Dimensiones de 1900 x 1200 x 90 milímetros

Despliega Información de Puntaje de Equipos, Tiempo, Periodo, Nombres de Equipos programables, posesión de balón, Fouls por equipo, Time outs.

Funciones para Desplegar información de hasta 14 deportes diferentes.

Consola de mando inalámbrica. Conectividad por radio frecuencia o cable.

Consola y mandos de Marcador Electrónico compatible con Aplicación Android.

Protección de Policarbonato, con estándar DIN 18032-3.

Certificado FIBA

Garantía de dos años.

Cantidad: 2

Descripción:

Dimensiones: 1900 x 1200 x 90 mm

Peso: 35 Kg

Altura del dígito: 25 y 20 cm

Distancia de lectura: 160 m

Ángulo de lectura: 160 °

Pantalla: LEDs (SMD)

Funciones:

Nombres de equipos programables

Despliega Información de Puntaje de Equipos, Tiempo, Periodo, Nombres de Equipos programables, posesión de balón, Fouls por equipo, Time outs.

Consola con radio control.

Programa multisport.

Protección de Policarbonato, con estándar DIN 18032-3.



## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Certificado FIBA

Garantía de dos años

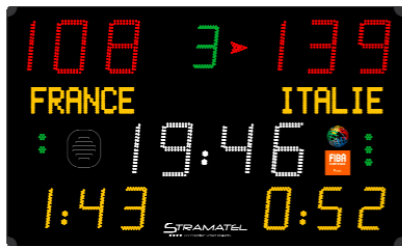


Foto meramente Ilustrativa

### 4. Posición de Balón

Todos los elementos se entregarán con los anclajes necesarios.

Se coordinará con la Instalación Eléctrica y Dirección de Obra su ubicación.

Descripción:

Uso: Interior

Display: 2 flechas (100 x 70 mm cada una), SMD LEDs 100m, ángulo > 160 °

Legibilidad: 100m, ángulo > 160 °

Dimensiones :: 400 x 100 x 100 mm

Peso: 1,1 kg

Protección: Cara frontal de policarbonato mate inquebrantable

Instalación: En mesa de árbitros

Funciones:

2 flechas rojas indican el lado de posesión de balón

Interruptor de 3 posiciones con indicador luminoso



(non contractual picture)



Foto meramente Ilustrativa

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

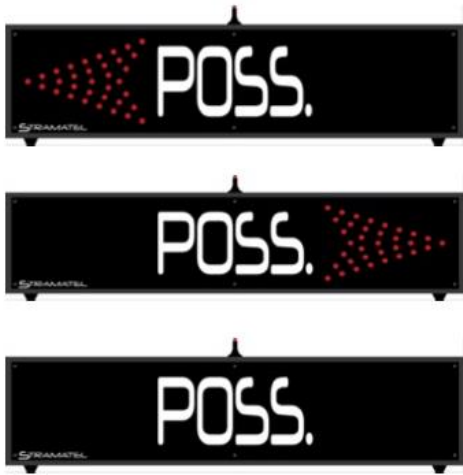


Foto meramente Ilustrativa

### 5. Par de relojes 24 seg.

Todos los elementos se entregarán con los anclajes necesarios.  
Se coordinará con la Instalación Eléctrica y Dirección de Obra su ubicación.



Foto meramente Ilustrativa

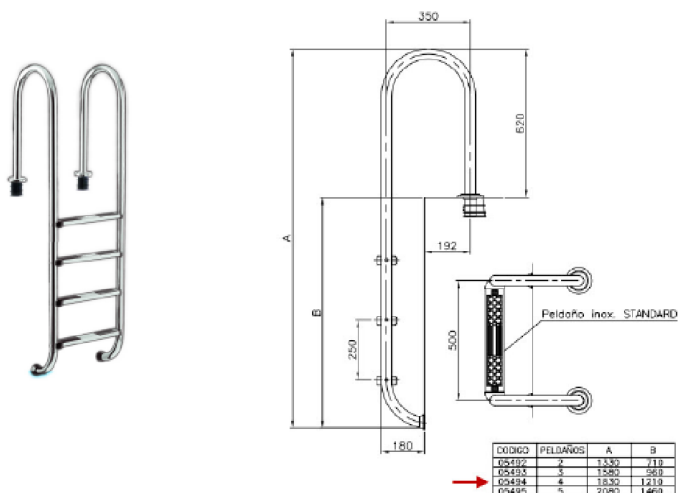
### 1. Equipamiento Piscina.

(Se adjuntan fotos orientativas)

5 escaleras en total, diferentes por la profundidad en una y otra piscina, son 3 iguales en la grande y 2 diferentes en la chica.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

### Escaleras y pasamanos acero inoxidable

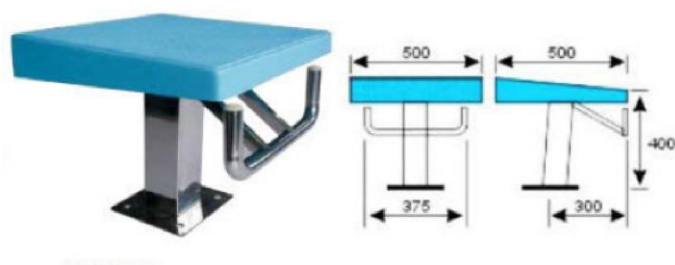


2 caños barandas para acceso discapacitados, uno en cada piscina

5 líneas de andariveles completos 25mts

6 plataformas de salida, (Piscina 25m)

### Plataformas de salida



14.5 2 Carros de Limpieza y accesorios de mantenimiento de las piscinas.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

Carro limpieza y accesorios



### 13. REFERENCIAS A COLOR PANTONE

## TERMINACIÓN COLOR

CODIGOS DE COLOR CORRESPONDIENTE A TERMINACIONES SOLICITADAS EN MCDP

CODIGOS PANTONE:



PANTONE 136 C



PANTONE 1495 C



PANTONE 165 C



PANTONE 179 C



PANTONE 290 C



PANTONE 297 C



PANTONE 299 C



PANTONE 293 C



PANTONE 372 C



PANTONE 374 C



PANTONE 376 C



PANTONE 363 C



PANTONE 400 C



PANTONE 413 C



PANTONE 415 C

# COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

## AYUDA A SUBCONTRATOS

### GENERALIDADES

El adjudicatario tendrá bajo su responsabilidad la ejecución de la totalidad de los trabajos correspondientes a la totalidad de los posibles subcontratos que puedan intervenir, siendo por tanto, de su cuenta la supervisión de los mismos y su coordinación con el avance general de la Obra.

La Dirección de Obra coordinará todos los aspectos siempre con el representante técnico del adjudicatario, considerando que se trata de una contratación llave en mano. Todas las coordinaciones entre los distintos rubros intervinientes en la obra serán de cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario debe incluir en su oferta la prestación a su cargo de la ayuda a subcontratos para la totalidad de los rubros intervinientes en la obra, aunque estén excluidos de su oferta.

En casos de discrepancia en la interpretación de las presentes normas decidirá la Dirección de Obra. Queda expresamente aclarado que las descargas y traslados de insumos suministrados por el comitente forman parte de la presente Ayuda de Gremios que deberá prestar el Adjudicatario, a lo interno de obra, así como su control y seguridad.

### Prestaciones generales

Trabajos y prestaciones a cargo del adjudicatario a los fines del correspondiente subcontrato.

### Locales de uso común

Con iluminación destinada a vestuarios y locales sanitarios, quedando a cargo del adjudicatario toda otra obligación legal o convencional.

### Locales de uso exclusivo

Local cerrado del adjudicatario con iluminación, para depósito de materiales, enseres y herramientas.

Cerraduras, candados u otros elementos de cierre serán provistos por el mismo.

### Medios mecánicos y mano de obra

Facilitar los medios mecánicos de transporte que se disponga habitualmente en obra y de tipo y uso corriente. Colaboración para descarga de material y traslado del mismo, tratándose de elementos pesados. Andamios. Provisión, armado y desarmado de plataformas, puentes y andamios especiales.

### Materiales

Proveer Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de este rubro, tales como carretillas, baldes, canastos, excluidos todo tipo de herramientas.

Control y movimiento de materiales entrados a obra.

La recepción (control de remitos), descarga, traslado, estiba y custodia en obra, de todos los

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO

suministros provistos por el Comitente.

Trabajos de albañilería

Tapado de canaletas, pases de losas, paredes y demás boquetes abiertos para pases de cañerías y conductos, y el amure de tableros.

### **Agua y energía**

Proveer agua y energía eléctrica para iluminación y fuerza motriz a no más de 20m de los lugares de trabajo. Para lo cual se deberá proveer como mínimo un tablero de obra por piso, para cumplimentar lo antedicho.

Dicha instalación deberá permanecer durante todo el desarrollo de la obra y podrá ser retirada previa autorización de la Dirección de Obra.

### **Lugar para comer**

El Adjudicatario Principal proveerá un espacio de uso común para comer. En ningún caso se autoriza a comer en otros lugares de la obra que no sean los establecidos por el Adjudicatario Principal. Durante la interrupción de las tareas, ningún obrero permanecerá en los lugares de trabajo.

### **Limpieza**

La limpieza general de la obra está a cargo del Adjudicatario Principal.

### **Vigilancia**

La vigilancia general de la obra está a cargo del Adjudicatario Principal.

El Adjudicatario Principal se reserva el derecho de aplicar sistemas de control al personal del Subadjudicatario con los alcances que fija la ley laboral, igualmente lo podrá hacer en su vestuario, depósito, etc., en cualquier momento que lo considere necesario. El Subadjudicatario podrá proveer su propia vigilancia complementaria a la existente, previa aprobación y autorización del Adjudicatario Principal, sin que esta negativa fundada implique responsabilidad alguna para el mismo.

## COMPLEJO DEPORTIVO ARENAS SORIANO