

**PROYECTO "AMENITIES: TERMAS DE GUAVIYU"**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**TABLA DE CONTENIDO**

- 01. GENERALIDADES
- 02. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES
- 03. IMPLANTACIÓN DE OBRA
- 04. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
- 05. CARPINTERIA EN HIERRO
- 06. ALBAÑILERIA
- 07. REVOQUES
- 08. CONTRAPISOS
- 09. ANTEPECHOS Y DINTELES
- 10. PISOS Y PAVIMENTOS
- 11. CIELORRASOS
- 12. REVESTIMIENTOS
- 13. CUBIERTA
- 14. AYUDAS
- 15. LIMPIEZA DE OBRA
- 16. VARIOS
- 17. SUBCONTRATOS
- 18. INSTALACIÓN SANITARIA
- 19. ACONDICIONAMIENTO LUMINICO Y ELECTRICO
- 20. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN
- 21. CARPINTERIA DE ALUMINIO
- 22. CARPINTERIA DE ACERO INOXIDABLE
- 25. VIDRIOS
- 26. PINTURAS Y ACABADOS
- 27. CARPINTERIA DE MADERA
- 28. EQUIPAMIENTO
- 29. PARQUIZACIÓN

31. AJUSTE PARAMÉTRICO

32. PLAZOS

33. CONDICIONES

## **MEMORIA PROYECTO DE EJECUCION DE EDIFICIO AMENITIES TERMAS DE GUAVIDU**

La presente Memoria refiere a la ejecución de las obras de “Construcción de EDIFICIO DE AMENITIES EN TERMAS DE GUAVIDU”.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la DIRECCIÓN DE OBRAS de la INTENDENCIA DE PAYSANDU.

Esta Memoria Constructiva Particular (MCP) complementa la información expresada en planos, planillas y detalles.

Todos aquellos puntos no contemplados en esta Memoria se regirán por lo expresado en la *Memoria Constructiva General del MTOP*, siempre y cuando no se contradigan con lo expresado en los presentes recaudos. En caso de existir contradicción la Dirección de Obra, o el técnico que ésta designe, será quien resuelva.

Para aquellas situaciones que signifiquen modificaciones de los recaudos gráficos, los mismos serán comunicados a la Dirección de Obras, quien decidirá la oportunidad o no de dichos cambios.

### **EMPLAZAMIENTO**

El edificio se situará en el mismo lugar donde se encuentran actualmente la batería de baños de Piscinas de termas de Guavidu.

### **ENTORNO FISICO**

La parcela presenta un pequeño desnivel, de aproximadamente 0.8m desde el punto más bajo situado en dirección Suroeste hasta el punto más alto al noreste. Se encuentra flanqueado por el sector de piscinas de termas y al otro lado de la motelería.

### **DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El proyecto consta de una superficie techada total de aprox. 856m<sup>2</sup>, de los cuales 118m<sup>2</sup> corresponden a vestuarios, 134m<sup>2</sup> de SUM, 283 m<sup>2</sup> de Piscina y 450 m<sup>2</sup>áreas cubiertas.

El edificio se desarrolla en un nivel.

Las duchas y baños diferenciados por sexo, enfermería y baño para discapacitados, articula entre la piscina y el SUM. La piscina tiene un vaso de borde irregular y profundidad que va del cero a una prof. max. de 1.40. Se encuentra bordeada por planteros y veredas perimetrales. Sobre borde acotado se realiza un desborde “sinfín”.

El proyecto contempla los requerimientos de personas con discapacidad proyectando un recorrido fuera de interferencias arquitectónicas desde el ingreso, pasando x los baños accesibles para usuarios y el ingreso a la piscina

### **01. GENERALIDADES.**

- a) En caso de conflictos entre las especificaciones técnicas u otras que componen los recaudos para la obra, regirán los requisitos más exigentes según el criterio de la Dirección de Obra.
- b) Los planos son indicativos y reflejan una representación gráfica de las instalaciones a contratar.

c) Los planos y especificaciones, son complementarios y deben tomarse en conjunto para una completa interpretación del trabajo a realizar.

d) El Contratista deberá estar familiarizado con los planos y especificaciones de Arquitectura, y de las demás técnicas: estructural, térmico y lumínico para la correcta evaluación de los trabajos a cotizar y del desarrollo de sus instalaciones a realizar, así como para proponer a la Dirección de Obra las modificaciones necesarias para la existencia de interferencias no previstas.

e) Todos los materiales a emplearse en la obra, será de la mejor calidad de los existentes en plaza y cumplirán además las condiciones indicadas en el presente pliego.

f) Toda obra no especificada en los elementos gráficos ni en las memorias, pero que la tradición de la buena ejecución indique como necesarios, se considerara parte integrante del proyecto, debiendo en cada caso consultarse a la Dirección de Obra.

g) La empresa deberá contratar al menos el 80% del personal residente en el Departamento de Paysandú, pudiendo la DTO solicitar la información que certifique el domicilio de los obreros que figuren en la planilla de BPS.-

## 02. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

### 2.1 OBJETO

El objeto del presente capítulo es indicar las medidas a adoptar para mitigar los **impactos ambientales negativos transitorios** que se provocarán durante la ejecución de las Obras. Se considerarán los impactos sobre dos tipos de actores; por un lado obreros y empleados de la empresa adjudicataria de las obras y por otro los usuarios instalados en el área de influencia de las obras.

Se distinguen cinco áreas en las que se especifican las Disposiciones sobre Protección Ambiental:

Movimientos de tierra

Medidas de seguridad

Áreas verdes

Ruido, polvo y vibraciones

Varios

Por el solo hecho de presentar su oferta, se considera que el Contratista declara haber inspeccionado y examinado el emplazamiento y sus alrededores.

Además, deberá disponer de la información actualizada en cuanto a redes de los distintos servicios en la zona; UTE, OSE, ANTEL, etc.

Si durante el transcurso de las obras se detectaran nuevos impactos diferentes de los aquí abarcados, el Contratista está obligado a proponer, y una vez aprobadas por el Director de Obra, adoptar de inmediato las medidas que permitan mitigarlos.

El Contratista ejercerá la precaución que sea razonable durante toda la duración de las Obras para impedir la contaminación de ríos, arroyos y lagunas.

Los contaminantes, tales como productos químicos, combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas, sedimentación y otros desechos nocivos no serán descargados en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o en canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos.

Los depósitos de materiales tóxicos seguirán las normas de seguridad establecidas en las leyes, decretos, reglamentos y ordenanzas vigentes y serán hechos de conformidad con los procedimientos en ellas indicadas.

La quema de combustibles se realizará bajo la vigilancia constante de personas competentes. Se pondrá especial cuidado de manera que la quema de materiales no destruya o cause daños a la propiedad privada o pública y no supere, cuando existan, los estándares de emisiones ni provoque molestias a la población. El Contratista no quemará llantas, materiales asfálticos, aceite quemado de

motores, o materiales similares, ya sea para eliminar esos materiales o para prender o aumentar la quema de otros materiales.

Todo lo establecido en el presente capítulo, tiene validez para el obrador, en el que deberán además, cumplirse las normativas nacionales y municipales de facilidades para el personal, control de residuos sólidos y líquidos (al igual que los generados en todas las actividades de la obra), seguridad en los depósitos de combustibles, materiales, etc.

Las operaciones necesarias para la apertura de zanjas, ejecución de terraplenes, etc., deberán llevarse a cabo de forma de no causar perjuicios a los servicios o molestias a la población; siendo el Contratista responsable respecto de reclamos, demandas, daños, costos y desembolsos de toda índole originados o correspondientes a dichas cuestiones.

El Contratista deberá tomar las providencias del caso para evitar accidentes, perjuicios o deterioros en las instalaciones de organismos públicos o entes autónomos (UTE, OSE, ANTEL), debiendo recabar previamente en cada uno de los organismos, la información de redes en la zona de las obras. Si durante la obra el Contratista daña o altera algo de lo mencionado anteriormente, todos los gastos provenientes de esos hechos serán de su costo.

Deberá poner en práctica todos los medios razonables para limitar la circulación de maquinaria de construcción por la vía pública fuera del área de trabajo.

En ningún caso y por ninguna causa podrá quedar algún motero sin la posibilidad de acceso seguro hasta su frente.

## **2.3 CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES**

El Contratista deberá velar por los espacios naturales y áreas verdes que encuentre en el emplazamiento de las obras.

Al realizar las obras el Contratista pondrá especial cuidado en: evitar la destrucción de la cobertura vegetal y la excavación de la misma fuera de la faja de dominio, preservar árboles de gran tamaño o de valor genético o paisajístico, acumular los suelos vegetales removidos para su utilización en la recomposición de la cobertura vegetal.

Para la remoción de las especies vegetales que interfieran con los trazados, el Contratista deberá consultar previamente al Director de Obras.

Posteriormente, en acuerdo con el citado Servicio deberá instrumentar la correspondiente reposición.

En caso de haber causado deterioros o degradaciones, en los espacios verdes existentes, el Contratista será responsable de su rehabilitación previa aprobación de la Dirección de Obras.

## **2.4 CONTROL DE RUIDOS, POLVOS Y VIBRACIONES**

El Contratista tendrá especial cuidado cuando realice tareas en zonas donde se desarrollan actividades sensibles al ruido. Se define como tal cualquier actividad para la cual los niveles bajos de ruido son esenciales.

Las operaciones del Contratista se realizarán de forma que los niveles de vibración generados no superen los límites establecidos en la ordenanza vigente. Superando esos niveles se coordinará con anticipación con la DO, estableciéndose día y hora de la tarea en cuestión.

## **2.5 HALLAZGOS**

El Contratista deberá hacer entrega de inmediato al Director de Obra de todo objeto de valor material, científico, arqueológico o artístico que se encuentre en el emplazamiento de los trabajos, sin perjuicio de lo dispuesto al respecto en el Código Civil. Se dará cumplimiento al Apartado 27, Art. 226, Decreto N° 15076 del 31/07/72.

El Contratista estará obligado al cumplimiento del Decreto del 03/04/35 reglamentario de los artículos 6 y 7 de la Ley N° 8158 del 20/12/27 referente a la intervención de la Dirección Nacional de Minería y Geología, en la obtención de muestras y testigos de las excavaciones, en el hallazgo de fósiles en las mismas y en los casos de alumbramiento de aguas.

## **03. IMPLANTACIÓN DE OBRA**

### **3.1 OBRADOR**

La implantación será acorde a lo que indican los pliegos del Ministerio de Transporte y la normativa del MTSS. No se podrán usar los baños y vestuarios de las instalaciones de las termas.

#### **3.1.1 Cerco de obra y construcciones auxiliares**

Al iniciar los trabajos el CONTRATISTA colocará un vallado de seguridad (250mt), rodeando el área de trabajo, que tendrá como mínimo 3m de altura, será opaco y rígido. Deberá ser de chapas galvanizada prepintada econopanel color a definir por la DO.

Este deberá ser prolíjo, bien firme, la puerta y/o portón de acceso a la obra debe ser manuable y contar con un dispositivo de seguridad (candado) que impida el libre acceso a la obra fuera del horario de la misma.

Se deberá delimitar claramente el área de obra, el área de acceso de materiales, construcciones auxiliares y demás componente del obrador.

La Contratista construirá el Obrador y los cercos y defensas en lugar aprobado por la Dirección de Obra. Todos los gastos que demande su implantación (bases, impuestos, alquileres, etc.) estarán incluidos en su cotización.

Se proveerá un lugar de guardado para el Contratista de 150m2.

#### **3.1.2 Mantenimiento y retiro de las construcciones provisorias.**

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá retirar y/o demoler las construcciones provisorias, retirando los materiales y dejando el terreno nivelado, limpio totalmente y libre de escombros y cegando los pozos que hubiere construido. Tanto el mobiliario como los materiales de las construcciones provisorias quedarán en su propiedad.

#### **3.1.3 Carteles**

Se colocarán dos carteles de obra en lugar a indicar por la DDO (diseño suministrado por la IDP). El dimensionado de la estructura de los carteles será responsabilidad de la empresa

proveedora del cartel, en cada caso de acuerdo a las dimensiones del mismo. Los marcos serán en PNI empotrados en una base de hormigón.

**Cartel de la IDP:** se colocará inmediatamente después de la firma del Contrato, y como máximo 15 (quince) días a partir de la fecha de replanteo y antes de dar comienzo a las obras, tendrá 4m ancho x 2m de alto.

**Segundo Cartel:** Se colocará un segundo cartel de 4x3m. Este segundo cartel será de 4.2m x 2.97m, ploteado en lona o PVC a cuatro tintas sobre un bastidor tubular metálico con fondo antióxido y pintado.

### **3.1.4 Acopio de materiales**

El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con la Dirección de Obra, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.)

## **3.2 TRABAJOS PRELIMINARES.**

### **3.2.1 Suministro de agua y energía eléctrica**

Los gastos de agua y luz durante el transcurso de la obra correrán a cargo de la IDP.

En caso de no contar en obra con energía eléctrica de UTE, o si existieran demoras en el suministro eléctrico por parte de la proveedora de Energía (cortes de más de 1h) el Contratista suministrará e instalará grupos electrógenos a su cargo.

### **3.2.2 Movimiento de tierra (rellenos, desmontes, etc.)**

Dentro de los sectores donde se implantará la obra se deberá nivelar el terreno para lograr una superficie plana y nivelada. Se retirará la capa de suelo con contenidos orgánicos y se realizarán los rellenos, desmontes y nivelaciones necesarias para cumplir con las cotas establecidas en gráficos, utilizando material granular (arena sucia, tosca o balasto) compactado en capas de 30cm máximo, hasta alcanzar los niveles previstos en el proyecto.

El material extraído se retirará de obra pudiendo establecerse un lugar para la disposición transitoria de los mismos y **no** se podrá utilizar como relleno.

Las tareas de movimiento de tierra, aperturas de zanjas, ejecución de desmontes y terraplenes, etc. deberán llevarse a cabo de forma tal de no causar perturbaciones innecesarias o perjuicios a los servicios, públicos o privados, siendo el Contratista el responsable respecto a las reclamaciones así como los costos de recuperación a nuevo de todos los lugares afectados por la obra, o que hayan sido utilizados para el almacenamiento.

La Dirección podrá exigir del Contratista, en caso de duda, las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes, pruebas cuyos gastos correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **3.2.3 Replanteo.**

Para el inicio del replanteo el Contratista deberá contar con personal idóneo para tal fin, en caso de dudas se deberá consultar a la Dirección de Obra. Se suministrará el archivo del proyecto planimétrico en CAD. El Contratista podrá utilizarlo como datos de ingreso a un sistema coordenado para ser replanteado por su propio topógrafo.

Las Coordenadas de las bases de Replanteo serán suministradas oportunamente para los distintos tramos de la obra. El sistema requerido permitirá un avance de replanteo adecuado a los plazos a verificar.

### **3.2.4 Excavaciones.**

Cuando por error se excediera de la profundidad que indican los planos, la Dirección de Obra podrá ordenar los trabajos y rellenos necesarios, a efectos de restablecer la cota firme de apoyo. En estos casos todos los trabajos son por cuenta y cargo de la Contratista.

El oferente se hará responsable de realizar los cotejos de suelo, haciéndose responsable de la profundidad a cotizar de acuerdo a las indicaciones del cálculo estructural (1,5 K/cm<sup>2</sup>).

Cuando se realicen las excavaciones para las fundaciones y se encuentren instalaciones y/o elementos estructurales subterráneos, (cañerías, conductos, cimientos, bases, etc.) que no permitan ejecutar la obra prevista, estos deberán ser salvados y/o demolidos (según deban conservarse o no) para permitir la ejecución del resto de las obras nuevas.

El Contratista tendrá en cuenta que además de considerarse incluidos en sus costos lo expuesto anteriormente, deberá resolver estas situaciones con la anticipación suficiente, como para no alterar el ritmo de los trabajos e influir en los plazos de obra.

**No se comenzará ninguna obra dentro de las excavaciones sin notificar a la Dirección de Obras para que ésta las inspeccione, si lo considera necesario. Dicha notificación se hará por escrito con 48 hs de anticipación.**

Dentro de la excavación está incluido el retiro de árboles, escombros, rotura y retiro de pavimentos de cualquier clase y/o cualquier otro elemento físico que por razones de proyecto deban ser eliminados.

**Tareas a realizar en este rubro:**

*Implantación del obrador.*

*Cercado y vallado del área de trabajo.*

*Nivelación del terreno.*

*Replanteo de cimentaciones. Replanteo de estructura.*

## **04. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **4.1. CIMENTACIÓN**

Bases de hormigón armado en la cubierta, muro de bloques armado con zapata corrida, para vaso de piscina.

Se estima una tensión admisible del terreno de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup>, necesaria para el cálculo de la cimentación, siendo sus dimensiones y armados adecuados al terreno existente. La estructura de hormigón a construir será la indicada en los planos de estructura y se deberán respetar los gráficos así como las especificaciones correspondientes.

### **4.2 Replanteos**

Es necesaria la participación de un ingeniero agrimensor en las etapas de replanteo de plantas y verificación de niveles, que se realizará cada vez que la dirección de obra lo indique, y como mínimo en el replanteo de fundaciones y verificación de plomos y niveles del techo de la piscina.

### **4.3 Materiales**

1. El hormigón tendrá una resistencia característica  $f_{ck}$  30MPa para todas las piezas.
2. El hormigón no podrá tener un tenor de cemento portland inferior a 350 kg/m<sup>3</sup>, con una relación agua/cemento de 0.45 en peso de los materiales.

El hormigón se elaborará con piedra partida granítica, o de similar dureza (no pedregullo natural) con desgaste de Los Ángeles menor de 30%, baja chatura (coeficiente de forma 0.3) y tamaño máximo adecuado a las piezas a llenar.

El mortero presente en el hormigón no excederá el 30% del total de la masa para prevenir excesos en la retracción de fraguado.

Las bombas de elevación y colocación estarán dimensionadas para el tipo de granulometría y porcentaje de pasta o mortero del tipo efectivo de hormigón a colocar.

Las proporciones de Agua, Cemento, Aditivos, Agregado fino y Agregados Gruesos necesarias para preparar el Hormigón serán propuestas por el contratista, o un subcontratista calificado de elaboración de hormigón en masa.

Con una anticipación de 10 días con respecto a la fecha en que se iniciará la colocación del hormigón, el contratista solicitará por escrito la aprobación de los materiales y la dosificación que utilizará.

El asentamiento del hormigón también será propuesto por el contratista conjuntamente con la dosificación y será objeto de aprobación previa por la dirección de obra.

Podrán establecerse dos parámetros a verificar en este sentido, asentamiento hasta determinada altura de bombeo y asentamiento para bombear a mayor altura, quedando fijados estos parámetros luego de su aprobación.

El hormigón deberá llegar al sitio libre de todo indicio de segregación o aumento de la temperatura por fraguado.

#### 4.4 Tiempo luego de la adición del agua de mezclado:

El hormigón en masa, deberá ser suministrado por el contratista de modo que no se produzcan, para ninguna porción de material, tiempos transcurridos entre producción y colado mayores de una hora y media.

#### 4.5 Acero:

Todo el Acero de la obra será de alta resistencia con Límite de fluencia: mínimo 50 kg/mm<sup>2</sup>,

Límite de rotura mín.55kg/mm<sup>2</sup>

Ductilidad en 10Ø = mín.10%

#### 4.6 Control, Probetas y ensayos

La Dirección de Obra solicitará los ensayos de laboratorio sobre el hormigón, que demuestren que se alcanzan los valores especificados.

Quedarán en obra cuatro probetas extraídas del hormigón de cada lote de 50m<sup>3</sup>, con las que se procederá de acuerdo a la norma UNIT.

Los ensayos serán realizados por un laboratorio independiente al propio de la planta de elaboración y de la empresa contratista.

#### 4.7 Moldes

La obra tendrá comienzo con moldes de encofrados nuevos, y se dará un mantenimiento asiduo con desencofrante a los chapones y tablas, quedando limitado el número de usos a la opinión de la Dirección de Obra.

En los casos de piezas de hormigón cuya terminación de las superficies serán en HORMIGÓN VISTO, los encofrados se realizarán con extremo cuidado, usando chapones nuevos e iguales de modo de obtener una superficie lisa y con color homogéneo y se realizarán de acuerdo al despiece indicado en planos y detalles. Se procurará minimizar las juntas de encofrado entre chapones y se pulirán posteriormente con piedra de pulir en forma manual.

#### 4.8 Recubrimientos

Las vigas tendrán un recubrimiento entre el estribado y los moldes de 2cm en todas las caras. Para los pilares este recubrimiento será de 3cm. En el recinto de la piscina todos los recubrimientos aumentarán 1cm.

Las losas tendrán 2cm de recubrimiento para la armadura inferior y 1.5 cm para la superior. Se requieren separadores laterales y de fondo no metálicos convenientemente atados para que no pierdan su posición al vibrar o mover las armaduras.

#### 4.9 Procedimientos

##### Colado

El hormigón deberá ser colado y vibrado libre de segregación y se cuidará especialmente impedir que quede aire ocluido, así como lechadas superficiales tanto en las caras verticales como horizontales de las distintas piezas. La presencia de estos defectos tendrá que ser reparada desbastando a mano y aplicando los productos especiales que se requieran.

El contratista deberá vibrar cada capa de hormigón con el número necesario de ciclos y de inclusiones sobre la masa como para asegurar que el material haya sido uniforme y suficientemente compactado.

Debe alcanzarse compactación sin segregación y exceso de lechada sobrenadante o formación de espumas con armaduras superiores aparentes.

Donde no sea posible la inclusión de vibradores de masa se dispondrán los elementos que permitan la vibración de las placas de encofrado, que estarán preparadas para resistir tales esfuerzos sin deformación.

Cuando exista la necesidad de un llenado profundo o con dificultad de ingreso del agregado por cercanía de los hierros, se construirán “ventanas” de control y rebose en el encofrado.

#### 4.10 Armaduras

Los hierros de los pilares serán corridos, sin empalmes en los tramos.

Las armaduras pre ensambladas deberán ser transportadas hacia y dentro de la obra sin distorsiones previas a su colocación, para ello cuentan con ferretería constructiva y de piel suficientes.

Cuando hay más de dos barras inferiores “A” las restantes se doblarán como hierros “B” a 30, 50 y 60cm de la cara del pilar de apoyo los dos hierros a que llegan al extremo inferior llevarán pata hasta el extradós.

Todos los hierros “E” en extremos de ménsulas se doblarán con pata hacia abajo de toda la altura.

Bajo todas las descargas indirectas de viga en viga se dispondrán dos hierros “G” a indicar por la dirección de obra.

Rodeando huecos para ductos se dispondrá armadura de refuerzo de bordes con 2f12 ( 1A + 1 E) pasantes 40 cms de cada lado.

#### 4.11 Curado, Juntas de trabajo y Retracción

Se realizarán las Juntas de hormigonado que se indican en planos, o su variante de común acuerdo con la D de O.

En general las juntas de trabajo que excedan la jornada serán coordinadas con la dirección de obra, y eventualmente el contratista deberá prever la colocación de hierros adicionales en espera de 80 diámetros de largo dependiendo de la pieza.

#### 4.12 Desencofrado

En ningún caso se permitirá el desencofrado (aún re apuntalando las piezas) antes de los 10 días del colado ni antes que el hormigón haya alcanzado un 80% de su resistencia característica.

El oferente presentará un cronograma de avance y plan de desencofrados compatible con estos parámetros, y acorde a los moldes con los que realmente cuente.

#### 4.13 Equipo disponible

Se entiende imprescindible para la ejecución de los trabajos la presencia en obra de:

Andamios y puntales mecánicos o sistemas integrados de encofrado en cantidad suficiente para el desencofrado oportuno de los distintos niveles de acuerdo al avance previsto.

Grúas, elevadores equipos de izado de materiales.

Bomba de agua. Tanques de agua.

Compresor de aire, Martillos eléctricos.

Sierra cortadora de hormigón.

Vibradores de hormigón suficientes.

Banco de doblado de hierro.

Herramientas de mano, tubos y conductores para poner agua, aire y energía hasta los frentes de trabajo.

Planta de hormigón, propia o sub contrato.

#### 4.14 Estructura del vaso de piscina

La estructura superior estará conformada por muros portantes de Modulblock armado (40x20x20 cm. 2 bocas). Llevará armadura de hierros tratados con resistencia característica FCK. 4200. El hormigón para llenar los bloques podrá realizarse a pie de obra, con dosificación de 350 Kg por 1 m<sup>3</sup> de mezcla. La ejecución del muro será a junta trabada. Con un levantamiento máximo de 3 hiladas de altura y una vez fraguada la junta de arena y portland, se procederá a llenar los huecos de bloques . Se preverá que las armaduras en los dos sentidos tengan un recubrimiento mínimo de 1.5 cm.

En todos los casos y según planos de dejaran bigotes o varillas de 50 cm. para la toma de losas de los desniveles de vaso de piscina y zanja perimetrales.

#### 4.15 Estructura planta nivel de terminaciones

Respetando la forma, niveles y terminaciones se conformarán las vigas perimetrales y cierre del conjunto. El despiezo de armaduras y su forma se indican en plano. Este nivel de estructura fundamentalmente cierra el sistema estructural del vaso de piscina y será el sustento para los morteros y elementos que le dan terminación superficial al conjunto.

La ejecución, es de modo tradicional , encofrando y realizando armaduras con hierros tratados, resistencia característica FCK. 4200. El hormigón a utilizar podrá realizarse a pie de obra , con una dosificación de 350 Kg por 1 m<sup>3</sup> de mezcla.

4.16 Los contrapisos serán construidos para formar rampas de acceso, rellenos para alcanzar niveles respetando las normas y planos de referencia. El hormigón a emplear tendrá una resistencia característica de C250 y podrá realizarse a pie de obra. Se compactará el sustrato inferior con capas de tosca, a capas de 15 cm y usando plancha vibratoria. La capa previa al armado de las losas deberá ser una mezcla Tosca- Cemento en una relación de mezclado será del 5% del volumen que será aplicado. Previo llenado se preverán juntas de dilatación cada 5 metros máximo En todos los casos se tendrá en cuenta las especificaciones de planos y a la opinión del director de obras.

## 5. ESTRUCTURA METALICA

La estructura de la cubierta está formada por pilares y vigas metálicos.

### 5.1. Suministro y montaje estructura metálica

La estructura se realizará en perfiles normalizados (según recaudos gráficos), con tratamiento anticorrosivo y esmalte de terminación. Todas las soldaduras mencionadas serán del tipo MIG y en todos los puntos de contacto. Las piezas estructurales de largos que superen los 12 m serán sujetas mediante platina y abulonadas de acuerdo a recaudos gráficos.

- a) Las hipótesis de carga para el cálculo de la cubierta y de todos los elementos que la componen tendrán que cumplir la norma UNIT 50-84, para vientos del orden de 146Km/h. Se prevé una sobrecarga de 0.3kN/m<sup>2</sup>. Las deformaciones estarán en un rango menor o igual a la relación Luz libre/400.
- b) No se admitirá la formación de tramos por la yuxtaposición de pedazos de perfiles o varios perfiles diferentes, exigiéndose que sean laminados de una sola pieza, de doble contacto. Las piezas estructurales de largos que superen los 12 m serán sujetas mediante platina y abulonadas de acuerdo a recaudos gráficos.
- c) El contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. En ese sentido las diferentes piezas serán dimensionadas para resistir adecuadamente las cargas resultantes de su peso propio y/o toda sobrecarga accidental

En faldones de policarbonato se colocara estructura soporte galvanizada cada 60cm . dicha estructura servirá para el soporte del cielorraso de aluminio compuesto.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagará en el rubro:

- pilares metálicos (gl)

## - Vigas metálicos (gl)

## 6. ALBAÑILERÍA.

Paneles laterales exteriores: Se ejecutarán con estructura compuesta por perfiles galvanizados PGC de 100 mm. de alma, por la cara interior del muro emplacado por paneles de yeso roca de 12.5 mm. de espesor y contando por el exterior con una placa de osb + barrera humídica al vapor + emplacado en paneles cementicios + refuerzo con maya de fibra de vidrio álcali resistente de 150 gramos por metro cuadrado mínimo, tomada con una capa de BaseCoat + otra capa de BaseCoat de terminación + dos manos de pintura para fachadas acorde al sistema constructivo. Se incorporará a los tabiques aislación térmica con fibra de vidrio en rollo en los intersticios que genera la modulación estructural. En caso de tratarse de muros con revestimiento ranurado en WPC no se realizará la terminación posterior a la placa de OSB.

Tabiques de placa de yeso roca emplacados por ambas caras y montados sobre perfiles galvanizados PGC de 100 mm. de alma. Para la terminación interior de los ambientes, como criterio general se terminarán con enduido todas las caras interiores que no sean revestidas (cerámicos o microcemento). Para los tabiques en baños y zonas húmedas se utilizarán las denominadas "placa verde". Dentro de este rubro se incluirán también el resto de labores y suministros característicos del sistema acorde a las indicaciones del proveedor de los materiales, por consiguiente y a modo de reseña se considerarán incluidos: cantoneras de PVC para aristas vivas, encintado con papel y con fibra de vidrio para la toma de placas y dependiendo del caso, etc.

En la solera inferior se colocarán 2 cordones de sikaflex 1A longitudinales para evitar entradas de agua por piso.

## 7. REVOQUES

### 7.1. TERMINACIONES DEL VASO DE LA PISCINA.

Los **muros** que conforman el vaso de la piscina, se terminarán a 5 capas.

Capa 1- Azotado de arena voladora y portland (3x1) del total muros de contención de hormigón armado y muros de bloque armado en sus dos caras (exterior e interior).

Capa 2- Capa impermeable de arena y portland con hidrófugo al (4x1) en la totalidad de los muros tanto en su cara interior como exterior. Hacia el exterior.

Horizontalmente el solape será en una extensión de 50 cm y no podrá ser cortado en la arista que forma en el cambio de dirección de los muros.

Capa 3 – En la cara interior de los muros del vaso de la piscina se aplicará una tercera capa de mezcla gruesa con la siguiente dosificación. Esta capa quedará perfectamente aplomada.

4 y  $\frac{1}{2}$  partes de Arena Terciada

1 parte de Articor –( norma unit 984)

$\frac{1}{2}$  parte de cemento portland.

6 partes de agua.

La relación agua cemento debe ser tal que deje realizar el alisado y fretachado en el tiempo y adecuado a la relación del fraguado y temperatura ambiente en el momento de ser aplicado.

Capa 4 – En la cara interior de los muros se aplicará una mano Sika Látex o similar para conformar una capa que oficia de puente adherente que y dejará una superficie de toma con adhesivo.

Se aplicará a pinceleta, la misma deberá ser aplicada luego de 10 días de terminado el revoque grueso, permitiendo el secado y fraguado total de la capa Nº3.

Para la finalización de la superficie de la piscina en toda la superficie se aplicara inmediatamente del puente adherente, a llana Mortero:

Sika mono Top- 107

3 parte de polvo - componente A

1 parte liquido – componente B

Capa 5- En todos los muros interiores de la piscina se aplicarán como terminación 3 manos de pintura – base cloro-caucho.

La pintura será de buena calidad. Será con el mayor porcentaje de resina de caucho clorado.

Peso específico de referencia: (1480g+/-0.03 g/l.)

Color: se coordina con dirección de obra.

Se aplicará primera mano luego de los 20 días realizado el revoque de terminación.

La primera mano se aplicará como imprimación al 10% con diluyente de la marca.

La segunda y tercera mano se aplicarán a las 48 h y se podrá diluir hasta el 5% (máximo).

El **piso de la piscina** llevará las siguientes capas.

Capas 1 y 2- similares a las indicadas para muros.

Capa 3-carpeta de 2cm de espesor de mortero de arena terciada y portland 4x1nivelada de acuerdo a proyecto.

Capas 4 y 5- similares a las indicadas para muros.

## 8. CONTRAPISOS

Todos los pisos se colocarán sobre contrapisos perfectamente planos; previendo las pendientes necesarias.

Se realizará una limpieza de la capa vegetal y apisonado del terreno. Posteriormente se ejecutará el contrapiso de hormigón armado con M.E.S 15x15x Ø4.2mm y con un espesor no menor de 15cm.

## 9. ANTEPECHOS Y DINTELES

Se reforzarán las esquinas, antepechos y dinteles indicados en planos con tubos metálicos 100x100 de 2mm de espesor.

## 10. PAVIMENTOS

10.1. Los pavimentos presentarán superficies regulares, dispuestas según las pendientes y alineaciones de acuerdo a los niveles e indicaciones marcadas en planos. Se indica en planilla de terminaciones los tipos de pavimentos para los distintos locales.

10.2. Juntas de dilatación: En las veredas y patios al aire libre, se dejarán las juntas de dilatación indicadas en los gráficos o las que el Arquitecto Director juzgue necesarias; su profundidad llegará hasta el contrapiso. En el interior las juntas se llenarán con Sikaflex.

10.3 Los tipos de pisos serán los siguientes:

- Alisado de Arena y Portland sobre contrapiso. Para el mismo se empleará endurecedor tipo Sika piso-40, llaneado mecánicamente.

-Porcelanato sobre contrapisos. Calidad alto transito.

- Vinilico sistema clic, sobre el piso existente en Sum. Pisos Spc 5 mm + 1.0mm base goma Ixpe+ 0.5 de capa de uso para alto transito.

- Monolítico 40x40x2.1cm terminación granallado y encerado. Color a definir por la DO.

- Baldosas de hormigón vibrado 1.20x025 espesor 3cm.

-Deck de WPC

- Baldosas antideslizante de hormigón vibrado de 50x50 color gris.

Deberán colocarse con adhesivo cementicio para revestimientos tipo Bindafix o similar, completando toda la superficie con el adhesivo sin dejar partes huecas.

Previo a la colocación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras para su aprobación.

Se deberá tener especial cuidado de que el pavimento de terminación defina una superficie perfectamente plana, sin resaltes, así como también que las líneas de unión entre baldosas de quede perfectamente alineadas y paralelas a los muros.

Las juntas deberán ser del espesor mínimo que las piezas permitan, y se rellenarán con material específico para juntas del color del revestimiento.

Las rejillas de las cajas sifonadas deberán quedar perfectamente niveladas con el piso.

Los pisos en baños deberán tener una mínima e imperceptible pendiente hacia la caja sifonada, para el escurrimiento de aguas en el caso de rotura de alguna pieza de la instalación sanitaria.

Y tendrá una pendiente de 2% para los sectores de ducha hacia la rejilla de desague.

Antes de comenzar la colocación de un pavimento, la empresa contratista deberá solicitar al ADO las indicaciones en cuanto al punto de inicio de colocación, cortes y demás detalles necesarios. En casos que la Dirección de Obra estime conveniente podrá entregarse un detalle del despiece del piso o solicitarse la presentación de las líneas de baldosas en los locales correspondientes para decidir la forma de colocación.

En los casos de pavimentos exteriores llevarán pendiente en derrame libre o en dirección a la boca de desagüe proyectada a los efectos de evacuar los fluidos, en una pendiente del 1%.

En los pavimentos exteriores, se deberán dejar juntas de dilatación cada 3 metros.

Se recomienda una junta de trabajo de 12 mm de ancho x 10 mm de profundidad, dichas juntas se deberán llenar con un producto sellador elástico, tipo Sikaflex Construcción.

Entre el pavimento de piscina antideslizante y el deck de WPC se colocarán rejillas de desagüe de hormigón vibrado, según se indica en planos.

**10.4. ZÓCALOS:** En todos los sectores de pavimentos, donde los muros no estén revestidos, deberá colocarse zócalos de 0.07 m de altura.

Los zócales se realizarán con el mismo piso, con piezas enteras de porcellanato (o de madera eucaliptus clear), quedando hacia la parte superior del zócalo la terminación natural del pavimento no del corte.

Los zócalos al ser del mismo material que los pisos deberán continuar perfectamente con las líneas de pisos.

Los zócalos irán colocados con adhesivo cementicio tipo Bindafix o similar, y no podrán sobresalir más de 0.5 cm del plomo del revoque de los muros.

La altura del zócalo deberá ser continua, al igual que la saliente del plomo del revoque.

#### 10.5 Entrepuertas.

Cuando separe dos pisos de distinto material, se realizará de granito flameado, del ancho de la puerta, o de acuerdo a lo establecido en los planos.

### 11. CIELORRASOS

#### 11.1. CIELORRASO DE YESO

Se colocarán cielorrasos en yeso horizontales en la zona de SUM a una altura de +2.75 m sobre el nivel de piso terminado.

Estos cielorrasos estarán compuesto por perfiles de chapa galvanizada y placa de yeso de 1,20 m x 2,40 m, con un espesor 12,5 mm. Será un cielorraso de yeso tipo " junta tomada"

En el caso de los cielorrasos suspendidos de junta tomada, se sujetan por un entramado de perfiles de soleras y montantes de 70 mm y 69 mm, respectivamente, a los que se atornillan las placas.

Los montantes se separan cada 0.40m, las soleras cada 1,30m o 1,50 m.

Las juntas se tomarán con junta y masilla.

La estructura de perfiles de chapa galvanizada irá suspendida con velas (soleras de acero galvanizado) cada 1 m, sujetadas de pestañas de sujeción solicitadas al proveedor de las placas de Isodec, las cuales irán ubicadas en la línea de engrafado de placas.

El trabajo incluye el montaje del cielorraso y todas las tareas pertinentes a sus terminaciones: masillado, encintado y lijado, teniendo que quedar en perfectas condiciones para ser pintados.

#### COLOCACIÓN.

Debe realizarse con personal especializado, no deben existir en su colocación pandeos, deformaciones, ni diferencias dimensionales. El nivelado en cielorrasos debe ser perfecto, reservándose al ADO el derecho de cambiar total o parcialmente los sectores que no cumplan con estas exigencias.

Es importante evitar que los paneles reciban golpes o maltratos durante el proceso de obra. Se debe coordinar con el contratista el momento de colocación de la primera mano de pintura.

Los montantes se separan cada 0.40m, las soleras cada 1,30m o 1,50 m.

Las juntas se tomarán con junta y masilla.

La estructura de perfiles de chapa galvanizada irá suspendida con velas (soleras de acero galvanizado) cada 1 m, sujetadas de pestañas de sujeción solicitadas al proveedor de las placas de Isodec, las cuales irán ubicadas en la línea de engrafado de placas.

## **11.2. CIELORRASO DE ALUMINIO COMPUUESTO.**

Bajo la cubierta de policarbonato se colocará revestimiento de Aluminio compuesto color blanco. El mismo se sujetará a los perfiles soportes de las chapas translúcidas.

El oferente definirá el tipo de perforación a realizar mediante método de grabado y traspaso de forma que permita el ingreso de luz. La unión entre placas será a tope.

Dicho cielorraso cubrirá el canalón entre ambos faldones de forma que no se apercibido.

## **12. REVESTIMIENTOS.**

Mortero de dos capas con mano de fondo a base de emulsión y resinas para exteriores, colores a definir.

Revestimientos 1. Panel ranurado de WPC (22cm de ancho). Variación por temperatura: 0,3% del largo del panel. Absorción de agua: 2%. Se colocara de acuerdo a las exigencias del proveedor, así como la utilización de todos los accesorios que el proveedor recomiende.

Revestimiento 2. Azulejo de monococción de 15x15 cms color blanco (cotizar variante en porcelanato en piezas rectangulares medias), en enfermería y espacios de servicio.

Revestimiento 3. Revestimiento cementicio continuo con color a definir de 1 o 2 mm de espesor, tipo MicroCemento. en vestuarios y servicios higiénicos, hasta una altura de 1,05m en zona de mesadas y SS.HH .

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas, uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Los cortes serán realizados con exactitud. Los tipos de revestimiento para los distintos locales son los indicados en la planilla respectiva. Oportunamente y con la debida antelación se elegirán los colores definitivos.

Las **mesadas de baños serán de Silestone** color a definir, (ver detalle) y se apoyarán en soportes de hierro galvanizado en caliente. Se presentarán muestras para aprobación por la dirección de Obra.

## **13. CUBIERTA.**

**Se trata de una cubierta compuesta por tres faldones articulados mediante canalones (limahoyas). El faldón principal está construido con isopanel. En los dos extremos los faldones se construyen con policarbonato y cielorraso de aluminio compuesto.**

### **13.1. CUBIERTA ISOPANEL**

Panel térmico y auto estructural, compuesto de dos láminas de acero galvanizado y cincado con recubrimiento final de alta calidad de pintura poliéster y con núcleo de poliestireno expandido (espumaplast) tipo II (16-20Kg/m3), como mínimo de 15 cms de espesor.

El oferente debe suministrar todos los materiales necesarios para correcta colocación y terminación asegurando especialmente la estanqueidad del encuentro con paramentos. Se deberá seguir las recomendaciones, detalles y accesorios suministrados por el fabricante. Los techos tendrán caída libre para pluviales, volando 40cm en borde superior. Los paneles del techo apoyarán sobre las vigas metálica UPN Nº200 sobre línea de fachada.

Estas placas deberán ir apoyadas y sujetadas en la viga metálica UPN 200 en su línea superior y en la viga UPN 200 en su línea inferior.

El montaje de la cubierta liviana, deberá incluir todos los elementos que contemplen la seguridad, funcionalidad y estética del sistema tales como goterones, babetas laterales, babetas superiores, cobertores plásticos de anclajes, etc.

Las cubiertas desaguarán a los canalones en las lima ollas y escurrirán libremente en el punto bajo.

Se incluirá en la misma 3 molinetes en chapa de acero galvanizado de ventilación.



d: 300 mm y D,h y H de acuerdo a proveedores.

### **13.2. CUBIERTA POLICARBONATO.**

Se colocará chapa de policarbonato trapezoidal (greca) de 0.8mm. Se respetarán las indicaciones del proveedor del material en cuanto a solapes (min 10cm.). Se colocará la chapa entera evitando los solapes en el largo.

Se colocará un tornillo cada 30cm.

Se colocarán babetas similares a los usados en la cubierta de isopanel logrando una estética similar en todo el perímetro de la cubierta.

### **13.3. CANALONES.**

Se construirán dos canalones en chapa calibre 22.

## **14. AYUDAS**

Se deberán asistir y facilitar la realización de todos los trabajos de los subcontratistas. Así como otros contratos complementarios.

### **15. LIMPIEZA DE OBRA**

La obra deberá conservarse limpia durante su ejecución, quitando los restos de materiales, cascotes etc., que entorpezcan el funcionamiento de los trabajos de la obra. A la entrega de la obra se realizará una limpieza general y parcial de todos los elementos y locales que constituyen el edificio.

## **16. VARIOS**

**16.1 ESPACIOS EXTERIORES:** Los espacios exteriores de acuerdo a planos, están compuestos por:

- 1.1 Pavimentos de cemento rayado comprende explanada, rampas y escalera de acceso.
- 1.3 Superficies empastadas. Se realizarán con césped en panes sobre 10 cms. de tierra negra previa conformación de los taludes de acuerdo a las indicaciones de la dirección de obra. Salvo aquellos taludes que surgen de desniveles de sus bordes, en los otros a efectos de la presupuestación se considerará que tendrán planos ondulados suaves, y sus puntos más altos respecto de los cordones serán de +0.50 m.
- 1.4 Pavimento de acceso a la sala de mantenimiento y servicio. Se realizará con baldosones de hormigón vibrado de 1.20x 0.25.

## **17. SUBCONTRATOS**

Todos los trabajos de todos los subcontratos se ajustarán a las especificaciones generales contenidas en las secciones correspondientes de la memoria constructiva general para edificios públicos del M.T.O.P. y a los planos, planillas y detalles respectivos.

## **18. INSTALACIÓN SANITARIA**

Instalación de abastecimiento y desagüe de baños y vestuarios, enfermería y Baño accesible de acuerdo a memoria y planos adjuntos.

El contratista presupuestara, el suministro y construcción de toda la nueva instalación sanitaria de desagüe, de abastecimiento de agua y del Sistema de alimentación, recirculación y filtrado de Piscinas

### **18.1. MATERIALES**

Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad dentro de su especie debiendo cumplir con las Normas Técnicas UNIT correspondientes o las expresamente se indiquen en las presentes especificaciones.

En el caso que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la Dirección de la Obra realizará los ensayos indicados en la Norma, en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá suministrar antes de iniciar la obra una muestra de cada uno de los materiales que usara en la obra (cañerías, piezas especiales, llaves de paso, aparatos sanitarios, etc.) que deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra.

Dichas muestras quedaran depositadas en las oficinas de la Dirección de Obra, hasta la finalización de los trabajos y se tomaran como base de comparación de los materiales que se vayan suministrando.

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos y para el cumplimiento de las reglamentaciones Nacionales y Departamentales vigentes.

### **18.2. INSTALACIÓN DE CIRCULACIÓN Y FILTRADO DE AGUA DE LA PISCINA.**

El contratista deberá presupuestar y hacerse cargo de suministrar, instalar, poner en funcionamiento y presentar un plan de mantenimiento de todos los equipos, tuberías, accesorios y cualquier otro elemento que forme parte el sistema de circulación y filtración de agua de la piscina.

La empresa estará a cargo del proyecto del sistema de circulación y filtrado incluyendo Skimmers y tomas de fondo para extracción de agua y tuberías de impulsión para la inyección de agua. La ubicación de los inyectores y trazados de tuberías indicados en plano son a título ilustrativo, cada contratista podrá realizar ajustes o modificaciones a la misma o presentar alguna propuesta diferente que garantice el mejor funcionamiento de la instalación.

Se incluirán además todos los sistemas de filtrado y bombeo de agua, así como todos los sistemas de operación, software, que aunque no estén detallados en la licitación sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la piscina y que esta se mantenga operativa.

En todos los casos se debe presentar:

- a) Plano esquemático de instalaciones
- b) Memoria descriptiva del sistema, características y prestaciones
- c) Detalle, procedencia, garantías y especificaciones técnicas de elementos fundamentales del sistema, tales como bombas, filtros y accesorios.
- d) Tuberías indicando trazados, materiales y diámetros, así como cálculos hidráulicos del sistema de distribución.
- e) Evaluación de las prestaciones, de uso, mantenimiento y costos.

La propuesta de instalación y el suministro de los sistemas de circulación y filtrado del agua deberá estar firmada por un técnico o representante de empresa que deberá acreditar experiencia en la materia específica del objeto licitado.

En la propuesta se deberá presentar los datos del técnico, incluyendo antecedentes e información (teléfono de contacto, dirección, etc.) de los trabajos en que ha participado que contengan similares características. La Intendencia podrá solicitar información a los propietarios de dichos trabajos.

Toda la instalación sanitaria deberá de cumplir estrictamente con la Reglamentación vigente de la Intendencia de Paysandú y de OSE.

Para la ejecución de estas instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así la Dirección de Obra tendrá libertad de obligar a rehacer total o parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista deberá replantear el trazado de las cañerías, ubicación de los aparatos, llaves de paso, debiendo recibir la aprobación de la Dirección de Obra, antes de su construcción.

### **18.3. ABASTECIMIENTO**

El trabajo de abastecimiento de agua comprende la instalación completa para todos los aparatos sanitarios en Vestuarios, Enfermería y baño de discapacitados.

Toda la cañería de abastecimiento deberá ir embutida en los muros o bajo contrapiso.

#### **MATERIALES PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

1) Tuberías : Las tuberías para el suministro y distribución de agua fría y caliente, deberá cumplir con las siguientes normas:

- Tuberías de Polipropileno con presión de trabajo de 10 K/cm<sup>2</sup>. UNIT 799 y 879. con unión termofusión.

Se proyectó cañerías de Polipropileno con unión termofusionable para las redes internas de abastecimiento. La cañería principal se realizará utilizando tubos y accesorios de PPTF de 25 mm.

Cada baño tendrá una cañería de abastecimiento independiente, esta será de PPTF de 20 mm y llevará una llave de paso al ingreso a cada baño.

Todas las piezas serán de la misma marca. Se seguirán atentamente las instrucciones del fabricante para la ejecución de las soldaduras y las condiciones de colocación.

En los puntos terminales se utilizarán piezas con inserto metálico los que deberán quedar a ras del revestimiento coordinando esto con el Contratista de albañilería.

El oferente deberá indicar claramente en su propuesta, el tipo de tubería cotizada, la norma que cumple, adjuntando fotocopia de la misma, el país de procedencia, la fábrica y el tipo seleccionado.

## 2) Piezas especiales:

Todos los cambios de dirección, derivaciones, etc., se harán con piezas especiales de igual material de las cañerías no admitiéndose otra forma de construcción.

## 3) Llaves de paso:

Las llaves de paso que se indican para el corte del abastecimiento de agua fría y caliente de los distintos locales, serán en todos los casos del tipo globo o esféricas salvo lo indicado expresamente:

a) Cuando sean vistas e interior a un local sanitario tendrán volante y tapajunta .

b) Cuando no sean vistas o sean vistas en áreas de servicio tendrán volante tipo industrial.

Las válvulas esféricas en general cumplirán con las especificaciones de las normas DIN 259, B5 2779 u otra anteriormente aceptada.

La esfera será de bronce o latón cromado de alta resistencia, el sello de la esfera con el cuerpo se realizará mediante asiento de teflón.

El eje será de latón o bronce y su sello se realizará mediante doble asiento de teflón.

El cuerpo de la válvula será de latón o bronce niquelado.

El Contratista deberá tomar todas las providencias para que las llaves de paso y conexiones de colillas no queden rehundidas con relación a la pared, no admitiéndose esta situación de ninguna manera a efectos que las mismas puedan maniobrarse y realizar un mantenimiento con facilidad.

## 4) Colillas:

Las tuberías de alimentación de agua fría y caliente de todos los aparatos serán de bronce cromado o plástico flexible capaz de soportar en forma continua 80º. C, de diámetro igual a la cañería de alimentación, reforzado con malla de acero inoxidable exterior.

## 5) Válvulas de descarga:

Si en la instalación de abastecimiento de agua llegasen a quedar puntos altos sin salida normal del aire que allí se acumulará, se deberán instalar válvulas automáticas de fuga de aire adecuadas al tramo de cañería que sirven.

## MATERIALES PARA DESAGUE Y VENTILACION

Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las normas UNIT correspondientes:

1) Pileta de patio para entrepisos UNIT 502

2) Tuberías de PVC para desagües UNIT 206

3) Tuberías de PVC serie 25, 20 y 16 UNIT-ISO 4435

El material de las piezas especiales de PVC: empalmes, curvas, sifones, etc. será de idénticas características que las anotadas para los conductos.

Se utilizarán para los tramos subterráneos, caños de PVC con aro de goma sintético. Dichos caños se ajustarán a la Norma UNIT 206 para los diámetros de 110 y 160 mm, y la norma UNIT-ISO 4435 serie 20 para diámetro mayores.

Las tuberías y accesorios de ventilación serán de PVC sanitario y las juntas serán del tipo soldado o con aro de goma, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante.

Todo el sistema secundario llevará al menos un sifón antes de su conexión con el sistema de desagüe primario.

Los lavatorios llevarán sifón de PVC blanco de 38mm. de diámetro, desarmable o con un punto de inspección con material de igual calidad de las tuberías de desagüe.

Los inodoros con válvulas de descarga se unirán a la cañería de PVC de descarga mediante un aro de goma sintético, especificado expresamente por el fabricante de los inodoros pedestal y adecuado al caño de PVC y al tipo de aparato a usar, que hermetizará dicha unión.

Los inodoros se asegurarán por medio de tornillos de bronce cromado con cabeza hexagonal, a tacos Fischer o similares embutidos en el piso y se asentarán con masilla plástica. La junta entre aparatos y el piso se hará de portland blanco.

Las canillas de servicio señaladas en el plano de planta baja, llevarán en el extremo una rosca para conectar una manguera de 13mm. de diámetro y estarán ubicadas a 40 cm. del piso.

Las ubicadas en el interior de los locales sanitarios serán de bronce cromado.

#### CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE.

El Contratista deberá cotizar todos los suministros y trabajos para la realización de la conexión con la red interna la que se hará desde la conexión existente.

#### UNIONES

Será por cuenta del Contratista de Acondicionamiento Sanitario todas las colillas de unión de agua fría, caliente de todos los aparatos que se indican en los planos su alimentación.

Las colillas serán del diámetro igual a la de la cañería que alimenta y del material adecuado a cada fluido con uniones que permitan su rápido retiro o ajuste.

#### PROTECCIÓN DE LAS CAÑERIAS

Las cañerías de polipropileno embutidas deberán recubrirse de cartón corrugado de manera de permitir las dilataciones originadas por los cambios de temperatura en particular en los extremos y en las derivaciones, debiendo seguirse, en todos los casos, las indicaciones suministradas por el fabricante.

#### ATRAVESAMIENTOS

Todos los pases por estructura deberán quedar previstos antes del llenado de Hormigón, No se permitirá la perforación posterior al llenado.

Toda la instalación que atraviese paredes, piso o elementos estructurales, deberá realizarse mediante manguitos pasatubos.

#### SOPORTES

Cuando las cañerías estén ubicadas vistas o bajo cielos rasos o techos las mismas se soportarán con grapas dobles o con ménsulas respectivamente.

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción o dilatación evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficies de contacto lisa y plana.

Antes de realizar la fabricación de los soportes se deberá presentar el diseño de los mismos a la Dirección de la Obra a efectos de su aprobación. Los soportes se colocarán para evitar el

arqueo, pandeo o vibraciones de las cañerías y las distancias entre las mismas se ajustarán a la siguiente tabla:

Diámetro (mm) Distancia máxima (m)

13 a 25 2.40

32 a 38 3.00

51 a 75 3.50

100 a 150 4.00

#### AISLACIÓN TERMICA DE CAÑERIAS DE AGUA CALIENTE.

Las cañerías para conducción de agua caliente en los baños serán aisladas térmicamente con una aislaron de espuma elastomérica, con espesor H (13mm) o similar.

El coeficiente de permeabilidad será mayor o igual a 7000.

Las cañerías de abastecimiento de agua en ningún caso podrán quedar vistas, deberán ir embutidas.

#### 18.4. DESAGÜES PRIMARIOS – SECUNDARIOS, TRAZADO DE CAÑERIAS

Se realizará toda la instalación de desagües primarios y secundarios correspondiente a los baños de Vestuarios incluyendo los baños accesibles y enfermería, de acuerdo con los planos proporcionados y con la Ordenanza Municipal vigente.

Se respetarán los materiales y diámetros indicados en los planos. Cualquier modificación resultante de imprevistos deberá ser consultada previamente a la Dirección de Obra.

Todos materiales y accesorios serán nuevos, de primera calidad aprobados por la Norma UNIT correspondiente.

Todos los caños a utilizar en los desagües primario y secundario, se realizará en PVC sanitario de espesor normalizado (pared gruesa). Como criterio general para las cañerías primarias, la pendiente será entre 2% y 5% y para las secundarias, entre 1% y 2%.

En cada bacha y lavatorio, se colocará un sifón de PVC rígido tipo botella que permita un fácil mantenimiento.

#### ATRAVESAMIENTOS.

Todos los pases por estructura deberán quedar previstos antes del llenado de Hormigón, No se permitirá la perforación posterior al llenado.

#### CAÑERIAS DE PVC ENTERRADOS

Todas las cañerías de PVC ubicadas bajo contrapiso deberán incluirse en una caja de arena que permita el libre movimiento frente a dilataciones diferenciales entre la mampostería y el caño.

Los tramos de cañería subterránea irán apoyados sobre puntos firmes construidos en albañilería, cada 1,50 m como máximo, y asentados en arena saturada con agua, la que deberá cubrir el caño hasta la mitad del diámetro.

Cada tramo tendrá una pendiente uniforme. Se verificará la alineación y la pendiente y posteriormente se cubrirán con arena hasta la parte superior del caño para luego completar el relleno del resto de la zanja.

Para todos los caños PVC se usará la unión con aro de goma salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

#### VENTILACIONES

Se deberán colocar todos los puntos de ventilación especificados en el plano.

Los puntos altos serán caños de ventilación de PVC 110, que irán embutidos en la pared.

Estos caños deberán tener una altura mínima de 2.80 m del nivel de piso. El punto bajo, rejilla de aspiración, que también irá embutida en pared, será de PVC de 110 e irá colocado a 0.40 m de altura del nivel de piso. Los caños de ventilación y de aspiración llevarán en su extremo superior un codo de 90º y se les colocará una rejilla de ventilación de aluminio blanca o gris amurada a la pared.

#### **18.5. PLUVIALES**

El trabajo comprende:

a.- el suministro e instalación de los caños de bajada para desagües de pluviales desde los canalones .

Se deberán construir las cámaras de inspección de pluviales, toda la canalización entre cámaras a través de caños de Pvc 110 y su salida a la vía pública.

Las cámaras de inspección de pluviales nuevas, tendrán piso de hormigón armado de 0.08 m de espesor y paredes de mampostería revocada en ambas caras, con terminación interior lisa y libre de rebarbas.

Las aristas interiores serán redondeadas.

Los cojinetes se realizarán en sitio con una pendiente del 10% y terminación lustrada. Las banquinas tendrán pendiente del 20% en sus taludes.

Todos los caños de Pvc serán de 3,2 mm de espesor (pared gruesa), en los extremos de los caños de bajadas se colocarán los codos correspondientes para la conexión a cámaras.

Durante el proceso de construcción se deberá proteger todas las bocas de las tuberías de abastecimiento y desagüe para evitar taponamientos. Para ello se emplearán tapones de material apropiado, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

#### **UNIONES DE CAÑERIAS PVC**

Caños de PVC entre sí y con piezas especiales del mismo material: se usara en todos los casos cemento específico para dicho material o aros de goma según los sea más indicado.

En la instalación se colocará, según indicaciones del fabricante piezas especiales para absorber las dilataciones diferenciales de las tuberías.

#### **18.6. CAMARAS DE INSPECCION, BOCAS DE DESAGÜE, REJILLAS DE PISO**

##### **Y PILETA DE PATIO.**

Las cámaras nuevas tendrán piso de hormigón armado de 0.08 m de espesor y paredes de mampostería revocada y lustradas en todas sus caras, con terminación interior lisa y libre de rebarbas.

Las aristas interiores serán redondeadas.

Los cojinetes se realizarán en sitio con una pendiente del 10% y terminación lustrada. Las banquinas tendrán pendiente del 20% en sus taludes.

Las tapas y contratapas serán de hormigón con tiradores para facilitar la extracción de las mismas.

Las piletas de patio podrán ser de PVC, apoyadas sobre una base de hormigón, protegida con muros de mampostería y marco con tapa de hormigón de 20 x 20.

En todos los casos, el nivel de las tapas será el mismo que el de la vereda o el terreno contiguo.

Las tapas de la cámara, serán del tipo reforzado y de la mejor calidad dentro de su categoría, los bulones y agarraderas que llevarán para poder maniobrar con ellas, serán de bronce. Las tapas de las cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en lugares donde existen pavimentos, irán revestidas del mismo material del piso donde se encuentren y las ubicadas en los lugares donde no lo hubiera serán lisas de hormigón armado.

El Contratista deberá prestar especial atención al ubicar las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, rejillas de piso, etc. de modo que las tapas de estas queden colocadas exactamente en las juntas de los pisos e irán en todos los casos, con marco y contramarco de hormigón.

Las tapas, marcos y rejas de cajas sifoides y rejillas de piso, serán de bronce cromado.

En las bocas de desagüe y piletas de patio abiertas, las tapas podrán ser de perfil de hierro.

Las regueras de desborde de piscina serán de Hormigón vibrado, según formato para piscinas.

## **18.7. EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE. SISTEMA DE VARIADOR DE VELOCIDAD.**

### **ELECTROBOMBAS**

El sistema de abastecimiento de agua potable se realizará mediante una electrobomba de 1hp de potencia.

La presión a mantener con el sensor que se colocará en la línea será de 3 kg/cm2.

El sistema de control de la bomba estará construido sobre la base de un controlador lógico programable, sensores de presión de línea, módulos de comunicación con los variadores de velocidad. La variable controlada será la presión de agua, y el sistema de control implementará una estrategia de funcionamiento que mantenga la presión aproximadamente constante para una demanda entre el cero y el caudal máximo de diseño.

La electrobomba se amurrará a sus bases de montaje de hormigón (que se realizará con material anti vibraciones) mediante bulones que permitan una rápida sustitución de las mismas. Con tal finalidad se preverán bridas o uniones dobles en las cañerías de succión e impulsión.

## **18.7. PRUEBAS**

### **UTILES NECESARIOS**

El contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para las pruebas y controles de los trabajos de instalación.

### **REDES DE AGUA FRIA Y CALIENTE.**

Se probarán todas las cañerías de abastecimiento y distribución de agua fría y caliente, junto con todas las piezas colocadas en la instalación a 10 kg/cm2., durante ocho (8) horas mínimo, verificando su completa estanqueidad, previo al tapado de la misma.

En ningún caso se tolerará la más mínima perdida o disminución de la presión de prueba.

No se realizará ninguna terminación en la zona de las cañerías hasta no haber realizado la prueba de aceptación por parte de la Dirección de Obra.

### **CAÑERIAS DE DESAGÜE**

Cañerías subterráneas: Antes de realizar la tapada de la zanja se deberá verificar la pendiente de la totalidad de las cañerías de desagües y se realizará en todos los tramos la prueba hidráulica de las juntas con una presión de 6 m de columna de agua.

Antes de las recepciones provisorias y definitivas se realizará la prueba de alineación de la cañería horizontal mediante los espejos. La pendiente y la alineación de la cañería deben ser la indicada en los planos o las que haya indicado la Dirección de Obra.

## **18.8. ARTEFACTOS, GRIFERIAS, Y ACCESORIOS**

Todos los artefactos de baños serán colocados nuevos.

Se suministrarán e instalarán todos los artefactos especificados en los planos.

Los artefactos sanitarios serán blancos de marca Ferrum: Inodoros con mochila línea Andina e inodoro accesible línea Espacio.

Las bajas de baño están especificadas en el detalle de lavatorios.

Las bajas con accesibilidad serán de marca Ferrum línea Espacio.

La reglamentación especifica:

El lavamanos o lavabo, o la mesada en el caso que el artefacto esté incluido en ésta, debe disponer de un espacio mínimo libre de obstáculos de 80 cm de ancho y 85 cm de longitud, medido desde su parte frontal externa.

El borde superior se deberá colocar a 80 cm de altura con respecto al nivel del piso terminado, debajo debe tener una altura libre mínima de entre 65 cm y 70 cm medidos desde el nivel del piso terminado y un espacio libre de 20 cm medidos desde la parte externa frontal del mismo.

Todos los artefactos y accesorios serán de losa terminación blanco brillante.

### **GRIFERIA**

En los vestuarios se colocarán en las bajas grifos de mesada con temporizador tipo Docol

Para el lavatorio del baño con accesibilidad se suministrará e instalará un grifo de bronce cromado accionable por palanca con temporizador.

El contratista deberá suministrar, antes de su colocación, muestras de las griferías a instalar.

**Todas las griferías contarán con una garantía de 5 años por lo que deberá entregarse el documento de compra.**

### **ACCESORIOS**

Todos los artefactos y accesorios serán de losa terminación blanco brillante.

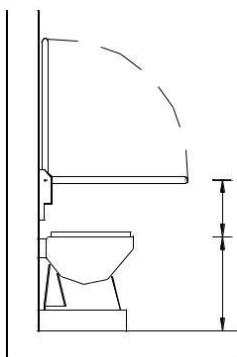
En el baño accesible se deberá colocar:

- un barral rebatible de 0.60 m
- un barral fijo recto – Agarradera horizontal , debe ser mínimo de 0.75 m

La reglamentación especifica que:

La agarradera horizontal debe tener como mínimo 75 cm de longitud, teniendo una extensión de 15 cm medidos desde la parte externa frontal del inodoro; se debe ubicar lateralmente a éste a una altura de entre 20 cm y 30 cm por encima del asiento del aparato y a una distancia de entre 30 cm y 35 cm al eje del inodoro. En caso de ubicarse una segunda agarradera horizontal lateralmente, ésta debe ser móvil, estar ubicada dentro del espacio de transferencia a una distancia de entre 30 cm y 35 cm respecto al eje del mismo y a una altura entre 20 cm y 30 cm por encima de la del aparato y debe tener como mínimo 75 cm de longitud.

El Contratista colocará todos los aparatos sanitarios, griferías y sus correspondientes accesorios indicados en los planos, debiendo antes de su colocación pedir instrucciones a la Dirección de Obra sobre su ubicación exacta.



### **18.9. RECEPCIÓN**

### **RECEPCION PROVISORIA**

La recepción provisoria de las obras de acondicionamiento sanitario, solamente cuando la instalación haya sido probada y en condiciones de ser entregada al servicio.

### **RECEPCION DEFINITIVA**

La recepción definitiva se verificará a solicitud del Contratista, seis (6) meses después de la última fecha de recepción provisoria.

### **CONSERVACION**

Es de responsabilidad del Contratista el mantenimiento y conservación de las instalaciones sanitarias hasta haber realizado la recepción definitiva, quedando a su cargo todo gasto derivado de su responsabilidad.

### **XI.- CAPACIDAD E IDONEIDAD**

El contratista deberá suministrar proyecto y cálculos según los caudales propuestos y el esquema suministrado en recaudos gráficos.

### **Planos conformes a obra**

Si durante el proceso de la obra se produjeren cambios en la instalación sanitaria, los cuales deberán ser autorizados por el Supervisor de obras, estos deberán quedar graficados en un nuevo plano de Instalación Sanitaria.

Será de cargo de la Empresa contratista ejecutar la actualización de los planos de obra.

## **19. ACONDICIONAMIENTO LUMINICO Y ELECTRICO**

La empresa adjudicataria realizará las instalaciones eléctricas de acuerdo a los planos de proyecto que se adjuntan y a las normativas vigentes de UTE en la materia. La instalación se hará embutida en muros, tabiques y losa con ductos de PVC corrugado. A esos efectos deberán realizarse las coordinaciones de obra para dejar pases y previsiones en plateas y vigas de hormigón armado.

En techos de isopaneles la instalación se dejará embutidos en caños de hierro galvanizado cuidando especialmente los trazados y la prolijidad de la instalación.

Los tableros serán embutidos de PVC y llevarán todas las protecciones térmicas y diferenciales correspondientes. La Intendencia suministrará los artefactos de iluminación según se detalla en planos la ubicación.

Las plaquetas serán color blanco.

Las instalaciones se harán a partir de cámaras exteriores de 40x40 que construirá el adjudicatario según se indica en planos.

El esquema unifilar estará a cargo de la empresa y preverá secciones separadas para Sum, SSHH, Servicios y alumbrado exterior.

De acuerdo a planos adjuntos.

## **20. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN.**

### **VENTILACION.**

El contratista deberá presupuestar y hacerse cargo de suministrar, instalar, poner en funcionamiento un sistema de ventilación del sector de Vestuarios.

La empresa estará a cargo del proyecto del sistema de ventilación incluyendo ductos para extracción de aire de impulsión para la renovación del aire.

La ubicación de los ductos indicados en plano son a título ilustrativo, cada contratista podrá realizar ajustes o modificaciones a la misma o presentar alguna propuesta diferente que garantice el mejor funcionamiento de la instalación.

Se incluirán además todos los sistemas de filtrado y bombeo del aire, así como todos los sistemas de operación, software, que aunque no estén detallados en la licitación sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y garanticen la renovación del aire de acuerdo al uso intensivo de las instalaciones y de la normativa vigente.

#### **INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO EN ENFERMERÍA Y SUM.**

Se suministrarán e instalarán equipos de Aire Acondicionado tipo "Split" industriales (unidades interior y exterior) 18.000 y 30.000 BTU con sus correspondientes cargas de refrigerante, cañerías de refrigerante con sus aislaciones (si corresponden) y sus cables de interconexión para los metros de interconexión de acuerdo a las ubicaciones definidas en los planos.

Junto a los equipos se suministrarán: a) Soportes para las unidades interiores b) Apoyos anti - vibrаторios para la unidad interior, dimensionados de acuerdo al peso del equipo. c) Bases de hierro galvanizado en caliente para las unidades exteriores.

d) Conexión eléctrica hasta el punto de alimentación.

Se cotizará obligatoriamente: 1) La instalación de los equipos que se suministrarán (unidad interior, exterior, cañerías de interconexión con sus correspondientes aislaciones (si corresponde) y cables de interconexión. 2) Suministro e instalación de la alimentación eléctrica a los equipos.

Especificaciones de los equipos: Se trata de equipos de aire acondicionado del tipo split, con tecnología "inverter". Las unidades interiores serán diseñadas para instalarse adosadas a la pared. Serán ambas unidades (compresor o exterior y evaporador o interior) completamente ensambladas, cableadas y testeadas en origen por el fabricante de los mismos. Los equipos inverter deberán además cumplir las características que se detallan a continuación:

- Funciones mínimas: ventilación, frío, calor y secado.
- Mínimo de dos velocidades de ventilador de unidad interior más una automática.
- El fluido refrigerante será R-410A. 4
- Bomba de extracción de condensado incorporada de fábrica a las unidades interiores.
- Posibilidad de programar encendido y apagado.
- Las unidades interiores contarán con control remoto inalámbrico, del cual se deberán poder controlar todas las funciones del equipo.
- Se preferirán equipos con alimentación monofásica 3 x 220 V 50 Hz. En caso de no disponer de esta alimentación se aceptarán equipos con alimentación monofásica 220 VCA 50 Hz.
- El funcionamiento de los equipos deberá ser silencioso de modo que la unidad interior produzca un nivel sonoro de potencia (Lw) máximo de 50 dB(A) para todas las condiciones de trabajo.

- Para la unidad exterior será admisible un nivel sonoro de potencia (Lw) máximo de 75 dB(A).

Los equipos inverter deberán tener: Compresor con control tipo “inverter” que modificará la frecuencia de la alimentación eléctrica del mismo, a efectos de lograr el mayor rendimiento y consecuente ahorro de energía.

#### ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN

La aislación y cañerías a utilizar estarán en un todo de acuerdo a las recomendadas por el fabricante de los equipos y además deberán cumplir con las normativas locales. En la ficha técnica de los equipos, que se deberá adjuntar a la oferta, deberán figurar las especificaciones del fabricante de los equipos de las cañerías y aislación (materiales, diámetros y espesores). En la oferta además se deberá detallar las características de las cañerías y aislación a utilizar en la presente instalación. En caso de requerirse una bomba adicional para la extracción de condensado, ésta deberá ser considerada en la oferta, no aceptándose cargos extras a la oferta adjudicada por este concepto.

Toda omisión de especificaciones de materiales a emplear, procedimientos, modificaciones, inspecciones o ensayos a llevar a cabo efectuada en la presente memoria, pero que conste las recomendaciones del fabricante, referente al trabajo a desarrollar, deberá ser considerada en la oferta. No podrá argumentarse, por parte de los oferentes, la no inclusión de éstos en la oferta por dicha omisión.

Capacitación del personal: El personal que intervenga en la instalación deberá estar capacitado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de los equipos. Se tendrá en cuenta la inclusión en la oferta de certificados de capacitaciones recibidas por dicha persona.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1. Los equipos de aire acondicionado ofrecidos deberán ser armados en origen y de la misma marca. En el caso de que la unidad interior y la exterior sean armadas en diferentes países, se deberá presentar certificado del fabricante de la marca que avale el buen funcionamiento del conjunto y el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento mencionadas en el presente pliego.

2.2. Por otra parte, se entiende que son equipos diseñados y construidos bajo los más estrictos criterios de calidad, seguridad y confiabilidad. Deberán adjuntarse a la oferta los certificados correspondientes a las normas de calidad de fabricación internacionales bajo las cuales se han producido los equipos con todos sus accesorios

2.3. Se deberá indicar cual instituto o entidad avala las características técnicas de los equipos (ANSIASHRAE, ARI, EUROVENT o similar).

2.4. Los equipos serán de descarga superior (unidad interior y exterior), y deberán incluir ductos de descarga con reja de doble deflexión (para la unidad interior).

Además, se deberá adjuntar una ficha técnica de cada uno de los equipos cotizados en la que deberá figurar como mínimo el siguiente conjunto de datos:

- Refrigerante.

- Potencia del equipo en frío y calor.
- Consumos del equipo en frío y calor (energía e intensidad).
- Niveles sonoros de las unidades por separado.

- Diámetros, espesores y materiales recomendados de las cañerías de conexión.
- Diámetros, espesores y materiales recomendados de la aislación de la cañería.
- Distancias máximas admisibles (horizontal, vertical y total) entre la unidad interior y exterior.
- Reducción de eficiencia en función de la distancia entre la unidad interior y exterior.
- Protección eléctrica recomendada.

Una vez finalizada la instalación se entregarán los Manuales de Usuario y de Mantenimiento de los equipos. En caso que el fabricante de los equipos no incluya manual de mantenimiento se aceptará a cambio una carta de la empresa instaladora con el detalle de las tareas de mantenimiento recomendadas.

#### Garantía

El oferente deberá especificar el período de garantía ofrecida, que en ningún caso será inferior a 1 (un) año, y el alcance de la misma.

## 21. CARPINTERIA DE ALUMINIO

Los trabajos de carpintería de aluminio se harán de acuerdo a los planos correspondientes, debiendo todas las medidas ser rectificadas en obra por el respectivo Subcontratista.

Para las aberturas de aluminio se utilizarán las líneas indicadas de las planillas correspondientes (de Aluminios del Uruguay o similar), con premarco. Serán de aluminio anodizado natural. Ningún trabajo se iniciará sin la autorización de la Dirección de la Obra, quien en caso contrario declina toda responsabilidad.

Cuando en los planos se especifiquen los perfiles, se deberán presentar muestras a la Dirección de la Obra a fin de que proceda a su confirmación. Los perfiles serán fabricados con aleación Alcan 505 (Unit 6063). El anodizado será de 20 micras como mínimo. Todos los perfiles a emplearse deberán ser de doble contacto y con amplios lugares para la expulsión de agua hacia el exterior.

Cuando en los planos se indiquen perfiles especiales de aluminio se controlarán las condiciones del material y su ejecución.

No se admitirá la formación de tramos de aberturas por la yuxtaposición de pedazos de perfiles diferentes, exigiéndose que sean laminados y de una sola pieza. Los escuadramientos serán prolijamente realizados; no se admitirán cortes incorrectos.

Si el tipo de perfil es insuficiente para asegurar la indeformabilidad de la abertura, su ejecución se ceñirá a las instrucciones de la Dirección de Obra.

Las hojas móviles serán construidas con un ajuste perfecto que impida la filtración de agua, siendo su cierre suave, hermético y silencioso.

Los burletes de PVC serán de primera calidad y las felpillas Solagen importadas o similar, ambos debidamente aprobados por la Dirección de la Obra.

Los herrajes serán inoxidables y provistos por cuenta del Subcontratista. Este presentará muestras de los herrajes a utilizar para aprobación por parte de la Dirección de Obra.

Los perfiles a utilizarse serán indicados en las planillas correspondientes. El Subcontratista manifestará se conformidad o desacuerdo con las mismas, quedando éstas aceptadas de no manifestarse nada en su contra.

Los rodamientos deberán ser inoxidables y adecuados para las dimensiones de las aberturas y el peso de las mismas.

## **22. CARPINTERIA DE ACERO INOXIDABLE**

24.1 Serán de acero inoxidable las barandas, escalerillas de acceso a la piscina y accesorios de la piscina.

### **Barandas de piscina.**

Serán de acero inoxidable. Deben ser fijadas con tacos de expansión y pegamento adecuados y sellados para filtraciones de agua. – El contratista deberá colocar y suministrar los tipos según las medidas y características ver.

### **Bancos exteriores.**

Serán suministrados y colocados por el adjudicatario. Serán de perfiles de hierro tipo U y tablilla de madera dura según detalle y cantidades.

## **23. VIDRIOS**

Los vidrios y cristales serán de primera calidad, perfectamente planos, de espesor uniforme, sin manchas, ampollas ondulaciones, fisuras ni defecto alguno. No deberán deformar las imágenes y serán perfectamente transparentes. Se indican en las planillas correspondientes los diferentes tipos, calidades y espesores de los vidrios a emplear como referencia. El subcontratista podrá proponer la utilización de otros tipos y espesores previa consulta con la dirección de obra.

Espejos. La altura de colocación se indica en alzados. Se fijarán al paramento con silicona.

## **24. PINTURAS Y ACABADOS**

### **25.1 GENERALIDADES**

El Contratista se obliga (previa iniciación de los trabajos de pintura) a presentar los comprobantes que acrediten su procedencia y adquisición. Los colores serán definidos por la Director de Obra.

### **EXTERIORES**

- a. Sobre fachadas: pintura texturada acrílica para exteriores, color a definir por la D.O.
- b. Sobre Carpintería de hierro: Se empleará esmalte sintético tipo Incalux. Se aplicarán como min. 3 manos y una de antióxido.

### **INTERIORES**

- a. Sobre placa yeso: Látex lavable para interiores tipo Incalex.

- b. Sobre hormigón visto: Impermeabilizante transparente siliconado tipo Incabrick.
- c. Sobre cielorrasos de yeso: Látex para cielorrasos antihongos tipo Inca Cielos Rasos.
- d. Sobre carpintería de madera: Se empleará esmalte sintético tipo Incalux.
- e. Sobre placa yeso (según se indica en planilla de terminaciones): Microcemento.

## **26. CARPINTERIA DE MADERA**

Regirán las especificaciones que la planilla determina y las indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

Las maderas serán de primera calidad y aserradas con cuatro meses de anticipación a su empleo como mínimo. Serán secas, bien estacionadas, no tendrán manchas, nudos, sarragos, grietas o fallas que afecten su buen aspecto. En ningún caso se admitirán empatillados.

Todas las medidas serán rectificadas en obra por el Subcontratista de Carpintería de Madera y ningún trabajo se iniciara son la autorización de la Dirección de la Obra, la cual en caso contrario declina toda responsabilidad al respecto.

Toda pieza deteriorada será devuelta de inmediato. Los marcos llegaran a la obra con una mano de aceite, excluyendo terminantemente las pinturas o la tinta.

Sobre el marco el Carpintero ajustara todos los demás elementos correspondientes a la abertura: hojas con sus herrajes correspondientes, contramarcos, etc., exigiéndose que su colocación y ajuste sean perfectos.

El ancho de los marcos tipos cajón se ajustara al del tabique correspondiente. Se harán todas las uniones por medio de espigas o ensambladuras encoladas, quedando absolutamente excluido el clavado.

Cualquier pieza de carpintería de madera que llegase a alabearse, contraerse o hincharse en el plazo que corre desde la Recepción Provisoria hasta la Definitiva será sustituida totalmente a cuenta del Subcontratista.

El Director de la Obra se reserva el derecho de alterar el diseño de las puertas y contramarcos, siempre que no altere los precios cotizados.

El Subcontratista de Carpintería de Madera adaptara el ritmo de su trabajo al del Contratista, debiendo colaborar con el mismo procurando evitar toda interferencia que pueda provocar alteraciones en el plan general de trabajo.

El Subcontratista suministrara todos los tacos necesarios y marcará su ubicación en la obra, quedando de su responsabilidad el verificar su debido aplomo y nivel antes de proceder a las colocaciones.

En las obras de carpintería, se colocarán todos los herrajes; pomelas, bisagras, cerraduras, fallebas, etc., y accesorios, como ser: ganchos, topes, resortes, etc., que se especifiquen en las planillas y demás documentos o que se entreguen para su colocación, ya vayan colocados íntegramente en la carpintería o en la mampostería, revestimientos, pisos, etc. Los mismo serán de acero inoxidable con terminación a definir por la dirección de obra. Se presentarán muestras de los herrajes seleccionados a emplear para aprobación por la dirección de obra.

## **27. EQUIPAMIENTO**

El Contratista deberá suministrar las siguientes piezas de equipamiento:

9.2 Mamparas. De acuerdo a planillas adjuntas.

Los herrajes (pies, bisagras, tiradores) serán de acero inoxidable.

## **28. PARQUIZACIÓN**

10.1 Listado de especies a suministrar por la empresa:

Jacarandá. Cantidad: 3

Lapacho Rosado. Cantidad: 3

Lapacho amarillo. Cantidad: 3

Césped tipo Bermuda.

Además del suministro de éstas especies se deberá aportar tierra negra apta para el plantío de las mismas. Los árboles deben de tener una altura promedio de 3 a 4 metros desde el cuello del tronco a la parte superior de la copa y deberán suministrarse en envase. Se plantarán entubados en una profundidad de 1 mt para evitar que sus raíces pudieren provocar daños en las fundaciones.

Un técnico designado por la IDP realizará la inspección de las especies suministradas a plantar.

## **29. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.**

Las obras a cotizar están detalladas en los planos, planillas y memorias que componen los recaudos, el oferente deberá incluir en su oferta todo lo detallado en los recaudos.

Toda tarea que se haya omitido en los recaudos pero que sea necesaria para la concreción de la obra en los niveles de calidad óptimos que el edificio requiere, deberá considerarse incluida en la oferta sin dar derecho a reclamo alguno por esta causa.

Cualquier elemento que no se incluya en esta memoria, y que sea de conveniencia incluir a juicio del Constructor o Sub-Contratistas, deberá ser tenido en cuenta en el presupuesto, en forma separada, indicándose el tipo de trabajo propuesto.

### **29.1 Responsabilidad de la Contratista:**

Será responsable del *cumplimiento de las leyes* que rigen para todas las construcciones y de todo lo que prescriben las ordenanzas del Departamento de Paysandú, de la Dirección de Obras del mencionado Departamento, así como las reglamentaciones de UTE, OSE, ANTEL, etc. Mantener en perfecto estado de uso las vías de acceso necesarias y señalar la entrada y salida de camiones.

Proteger y mantener en perfecto estado de condiciones las obras existentes.

Toda reparación necesaria para corregir los deterioros producidos a las mismas y restituirlas a su condición original será a su costo y cargo.

### **29.2 Organización de los trabajos**

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la organización general de la obra, la oportuna iniciación de los trabajos y la realización de los mismos, en plazos tales que no se produzcan interferencias entre ellos.

Se deberán tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que en los días de lluvia las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes, los trabajos realizados y/o a realizar.

### **29.3 Limpieza de obra periódica**

Se deberá mantener obligatoriamente los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene, esto incluye también los locales sanitarios, los que deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento **de todas** sus instalaciones.

Proteger y mantener en perfecto estado de condiciones las obras existentes.

Toda reparación necesaria para corregir los deterioros producidos a las mismas y restituirlas a sus condiciones originales serán a su costo y cargo.

La zona periférica a los trabajos se mantendrá libre de escombros o desechos de la obra, que podrán estar debidamente confinados en el interior de volquetas.

#### **29.4 Prevención de accidentes de trabajo.**

El Contratista será plenamente responsable de la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

Durante todo el transcurso de la obra el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior de la misma, así como en la vecindad inmediata.

Se deberán cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad de un Técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista.

Si en cualquier momento, a juicio del Director de Obra los métodos usados por el Contratista parecieran insuficientes para la seguridad de los trabajadores, podrá ordenar un aumento de la seguridad sin costos adicionales para la Administración.

Sin embargo en ningún caso estará el Contratista exonerado de su obligación, de acuerdo a las exigencias del Banco de Seguros del Estado y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de garantizar la seguridad en el trabajo. Será él, responsable por la seguridad en las obras y por cualquier daño que resulte de la falta de la misma.

En casos de urgencia el Director de Obra podrá disponer de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y cargar los gastos al Contratista. Los mismos serán descontados en el primer certificado presentado inmediato al surgimiento de la urgencia.

El Contratista deberá instalar en lugares bien visibles carteles prohibiendo el paso a la obra a toda persona y/o vehículo ajenos a la misma y **obligando el uso de casco** a toda persona que se encuentre dentro del predio, cualquiera sea su función o tarea dentro de ella.

Las excavaciones deberán ser apropiadamente protegidas para evitar lesiones a trabajadores o terceros.

El Contratista deberá dar detalle de las medidas de seguridad correspondientes a cada fase del avance de obra.

#### **29.5 Afectaciones a terceros.**

En el transcurso de la obra, etapas preliminares o finales, se tendrá especial cuidado de no afectar con las mismas a terceros, sean estos individuos o comunidades.

En caso de ser necesario la realización de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados, y se tomarán las medidas de seguridad para cada caso. Se avisará en tiempo y forma la duración de dichas afectaciones, y se solicitarán los permisos correspondientes.

Se evacuarán los desechos de construcción rápidamente y se tratará de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.

Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc., no deberán generar ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.)

También está obligado a suministrar al Director de Obra toda la información que éste juzgue conveniente y con la anticipación que éste estime necesaria, a los efectos de mantener adecuadamente informados a la administración del centro termal afectada por los trabajos.

## **29.6 Materiales a utilizar.**

Los materiales a emplear serán de primera calidad, y deberán cumplir las Normas UNIT correspondientes, o las normas de su país de origen. Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria se deberá presentar las normas que certifiquen la calidad de los mismos, o las aprobaciones ante los respectivos organismos del Estado.

Todos los materiales deberán ser aprobados previamente por la Dirección de Obras, los materiales no aprobados se deberán retirar de la misma antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.

Se usarán materiales inocuos o neutros, en especial los derivados de procesos tradicionales regularmente verificados (ejemplo: ladrillos). No se usarán materiales tóxicos: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.

## **29.7 Acceso y obras complementarias.**

El acceso del personal, carga y descarga de materiales, etc., a las obras se coordinará con la Dirección de Obras.

Se deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos y vallados apropiados, y aprobados por la Dirección De Obra, para circular por las áreas de trabajo.

# **30. PERSONAL TÉCNICO Y MANO DE OBRA**

## **30.1 Representante técnico**

El Contratista deberá contar con un representante Técnico (Arquitecto o Ing. Civil), el que deberá poseer título expedido o revalidado por la autoridad universitaria competente. Las responsabilidades específicas de este profesional serán el cumplimiento de la gestión de los trabajos indicados en la presente Memoria y los demás recaudos gráficos, el seguimiento de los mismos y actuar como interlocutor con la Dirección de Obras de forma de asegurar el correcto desarrollo de los mismos.

Este deberá concurrir a la obra periódicamente, (como mínimo una vez a la semana), **coordinando** dicha visita con el Director de Obra, y/o toda vez que la Dirección de Obras lo estime pertinente.

## **30.2 Capataz**

El Contratista deberá asimismo tener desde el comienzo de la obra y permanentemente durante el transcurso de la misma un capataz competente, el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memorias que asegure una idea cabal de la disposición y naturaleza de las obras a construir.

## **30.3 Personal obrero, máquinas y equipos**

El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz.

La Dirección de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

Mientras continúe vigente la ejecución de las tareas acorde al contenido del presente pliego, el oferente deberá disponer el uso permanente y exclusivo para las tareas tanto del personal como del parque de maquinarias y equipos ofrecidos.

#### **30.4 SubContratista**

La Contratista deberá adjuntar en su oferta, en el momento de la licitación, nómina de subcontratos. La dirección de obra podrá rechazar el trabajo o solicitar cambio de Sub-Contratista si el mismo no es considerado de calidad satisfactoria.

#### **30.5 Dirección de Obra**

La Dirección de Obra ejercerá la inspección técnica detallada y permanente de las obras, con amplias facultades para exigir el cumplimiento de todas las disposiciones que estime necesarias y convenientes para la buena ejecución de los trabajos de acuerdo con el contrato. En la ejecución de las obras, el contratista se deberá ajustar al contrato, así como a las órdenes de servicio, planos de detalle de obra e instrucciones que expida por escrito la Dirección de Obra y de las que aquel dará recibo.

#### **30.6 Órdenes de servicio y libro de actas**

Toda disposición referente a la ejecución de la obra, será comunicada por la Dirección de Obra al contratista mediante órdenes de servicio dadas por escrito con sus correspondientes copias, las cuales estarán debidamente numeradas y se consignarán por orden de fecha.

Dentro de las veinticuatro horas de requerírselo la Dirección de Obra, el contratista deberá notificarse de cada orden de servicio que aquella imparta.

El no cumplimiento de las órdenes de servicio dará lugar a la aplicación de una multa, de pleno derecho, a descontarse de la certificación siguiente. El valor de esta queda fijado en US\$ 250 por orden y por día de atraso en su cumplimiento.

#### **30.7 Comunicaciones del contratista**

Todas las comunicaciones o peticiones que el contratista deba hacer sobre la ejecución de los trabajos, las dirigirá a la Dirección de Obra.

Los materiales defectuosos o que no estén de acuerdo con las especificaciones de la memoria o las instrucciones de la Dirección de Obra, serán rechazados debiendo el contratista retirarlos de la obra.

### **31. AJUSTE PARAMÉTRICO**

Los ajustes periódicos que corresponda aplicar, serán efectuados de acuerdo a la fórmula paramétrica cuyos coeficientes de incidencia se adjuntan en las siguientes planillas.

El momento 0 (cero) corresponde a los valores de los boletines de las Direcciones de Vialidad y Arquitectura del MTOP, vigente 10 días antes de la apertura de las ofertas.

## **32. PLAZOS**

El plazo máximo para la realización de las obras será de 8 meses, sin incluir los días de imposibilidad de trabajo por razones de fuerza mayor.

Los oferentes podrán proponer plazos de obra inferiores que serán considerados y evaluados al realizar la comparación de ofertas.

## **33. CONDICIONES**

El concepto de la propuesta es el de obtener una obra terminada "llave en mano", de ajuste alzado absoluto. Sin perjuicio de esto se brindan los metrajes principales a título indicativo y para la comparación de ofertas.

El Contratista deberá suministrar el desglose de su propuesta según el rubrado adjunto indicando: metrajes, precios unitarios y precios totales los que se tomarán en cuenta para la comparación de propuestas además del correspondiente Plan de Desarrollo de los trabajos para la posterior liquidación de certificados. -

La Empresa será responsable de cualquier error u omisión que pudiera haber en la confección de su planilla de metrajes, debiendo en todo caso comunicarlo a la Administración previo a la apertura de la Licitación a los efectos de darlo a conocer a todas las Empresas interesadas.