

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **CERRAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERMICO PISCINA DOLORES**

UBICACIÓN: Ruta 21 esq. Presidente Oribe - Dolores

DEPARTAMENTO: SORIANO

FECHA: MARZO 2017

PADRÓN: 3701 de la 3a sección catastral Dolores

OBJETO DE LAS OBRAS:

Se deberá cotizar proyecto ejecutivo y construcción de cerramiento de Piscina (incluyendo gradas y sala de máquinas) , incluyendo suministro e instalación de equipos para acondicionamiento térmico y su entrega en condiciones de pleno funcionamiento.

Se deberá garantizar el perfecto estado de conservación y estabilidad de los elementos estructurales y ductos de acondicionamiento térmico durante todo el período de responsabilidad decenal, garantizando que al finalizar este periodo dichos elementos estructurales estarán en perfecto estado de servicio y conservación.

Se presenta Anteproyecto, el cual podrá ser modificado o adecuado por la Empresa oferente de acuerdo al sistema constructivo a proponer. Estas modificaciones serán siempre sujeto de estudio para su aprobación por parte de los Técnicos de la Comisión de Adjudicación. Todas las modificaciones serán claramente establecidas.

Para la entrega final del proyecto ejecutivo, todos los planos deberán entregarse firmados por el asesor responsable de cada instalación, los planos de albañilería deberán ser firmados por el responsable del proyecto.

Los plazos de ejecución de proyecto ejecutivo se encuentran detallados en la Sección 5 pág. 2 del Pliego de este llamado.

CARACTERISTICAS DEL LLAMADO:

El oferente deberá presentar en una o varias propuestas, el o los sistemas constructivos más apropiados con los que constituya una propuesta integral de construcción.

GENERALIDADES:

Esta Memoria Constructiva Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos y en la Memoria Constructiva General (M.C.G.) del MTOP a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

PROPUESTA TÉCNICO CONSTRUCTIVA

El anteproyecto representado en los recaudos gráficos (Escala 1/100: Planta, Fachadas y Cortes de albañilería debidamente acotadas y con referencia de terminaciones de albañilería; Sanitaria, Eléctrica y Lumínico; detalles constructivos, Planillas y Memorias correspondientes), así como escritos del presente llamado, expresa una resolución esquemática basada en un sistema constructivo específico, no obstante lo cual el Oferente deberá proponer el sistema Técnico/Constructivo, basado en la experiencia y el "saber hacer" de la empresa, **que no modifiquen esencialmente el anteproyecto y cumplan con las características técnicas detalladas en recaudos gráficos y escritos.**

El Oferente deberá presentar en su oferta la documentación técnica especificaciones de materiales y memoria constructiva ajustada, detallando el proceso constructivo, la calidad de los detalles constructivos, las condiciones de durabilidad del edificio y **desempeño de los materiales ante el uso previsto.**

Opciones de sistemas constructivos:

A-CUBIERTA:

A1-Tipo ISODEC con estructura de Vigas reticuladas de hierro.

A2-Tipo ISODEC con estructura de Vigas prefabricadas de Hormigón pretensado.

A3-Sistema de vigas y losetas de Hormigón pretensado.

B-PARAMENTOS VERTICALES:

B1-Estructura de Hormigón Armado y Bloques vibrados.

B2-Estructura y Paneles tipo ISOPANEL.

B3-Estructura y Paneles de Hormigón Pretensado.

En todo caso el sistema a emplear deberá contemplar:

Tratamiento térmico: Todos los recintos recibirán un adecuado tratamiento térmico para todas las épocas del año. Las aislaciones deberán tender al confort del espacio, evitando las condensaciones y procurando reducir al mismo tiempo los costos operativos y de mantenimiento de los sistemas de acondicionamiento térmico.

Se deberán considerar los coeficientes de transmitancia térmica en paramentos verticales máximos establecido por la reglamentación vigente no debiendo ser mayores a $1.00W/(m^2 \times K)$.

Iluminación y ventilación natural: El local de la piscina deberá contar con iluminación y ventilación natural, según indicación esquemática en gráficos de albañilería.

Aislaciones hidrófugas: Todos los paramentos exteriores y todos los pisos entendidos en obra gruesa (contrapisos) sobre terreno natural, tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales), que junto con la aislación hidrófuga en las cubiertas, deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Adecuación al uso: Todos los componentes y sistemas del proyecto propuesto deberán cumplir con las exigencias mínimas de resistencia mecánica para el uso previsto.

Se evitarán los puentes térmicos, de la estructura con el exterior y las condensaciones.

Los materiales de terminación de las cubiertas serán resistentes al impacto y a la luz solar.

Los materiales de fachada serán resistentes a las agresiones, duraderos y fáciles de mantener y proponer

La recogida de agua de la cubierta se realizará con la correspondiente red de canalones, bajantes y rebosaderos.

ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

El proyecto deberá contar con accesibilidad universal de acuerdo a la norma UNIT 200:2010 por lo que se realizarán todos los trabajos necesarios para cumplir con dicha norma, tanto al interior como al exterior del edificio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la administración, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos, artículos o materiales alternativos, la administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

PLAN DE OBRAS - PLAZOS

Se deberá ajustar el Cronograma a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.

El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos máximos previstos.

Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por la oficina de Supervisión de Obras. La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto.

VISITA AL PREDIO

Será **obligatoria** la visita al predio previo a la presentación de las ofertas de manera de ponerse en conocimiento de las condiciones del mismo, la naturaleza del terreno, los elementos existentes, así como su altimetría, accesibilidad, etc.

INDICE:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
PLAN DE OBRAS - PLAZOS	3
I) OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS	5
1- REPLANTEO	5
2- DEMOLICIONES, RETIROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	5
3- ESTRUCTURAS RESISTENTES	6
4- MUROS Y TABIQUES	9
5- REVOQUES	9
6- PISOS, ZOCALOS Y UMBRALES	9
7- CUBIERTA	10
8- VARIOS	10
9- SUBCONTRATOS	10
II) INFRAESTRUCTURA	13
1- IMPLANTACION	13
2- REPLANTEO	14
3- - DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	14
4- OBRAS EXTERIORES	15
III) ACONDIONAMIENTO TERMICO	15
1- RESUMEN	15
2- ALCANCE DE LOS TRABAJOS	15
3- GENERALIDADES	15
4- ESPECIFICACIONES TECNICAS	16

I) OBRAS EDILICIAS Y SUBCONTRATOS

1- REPLANTEO

Se realizará en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

1.1- Replanteo

Se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general de la obra y al trazado y replanteo de la estructura de acuerdo a las láminas de ubicación general de los edificios. Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

De ser necesario, a solicitud del Supervisor de Obra, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

1.2- Vallado provisorio

Se deberán realizar todos aquellos vallados provisorios necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes.

En especial se dispondrá de todos los elementos de seguridad necesarios para no alterar aquellos sectores por donde puedan circular alumnos eventualmente.

2- DEMOLICIONES, RETIROS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1-Demoliciones y retiros

Serán objeto de demolición o retiro cualquier objeto construido o natural que se encuentre en el sector del predio donde se deban ejecutar los trabajos.

También deberá ser retirado cualquier elemento que se encuentre debajo del suelo y que interfiera con las construcciones y/o sus instalaciones.

2.2-Movimiento de tierra (nivelación con aportes)

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal de manera de lograr los niveles indicados en planos.

En caso de ser necesario el aporte de material para lograr los niveles indicados se deberá colocar un material inerte proveniente de cantera compactado al 95% de la densidad máxima lo que se realizará en capas no mayores a 20cm.

2.3-Excavación para fundación

Se ejecutarán las excavaciones para fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de detalles, referido a bases para apoyo de contenedores, bases para galerías, luminarias, nicho de medidores y banco en acceso, etc.

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para la realización de las excavaciones las que se realizarán de forma alternada, no debiendo quedar pozos abiertos y a la intemperie durante tiempo prolongado.

3- ESTRUCTURAS RESISTENTES

Los sistemas estructurales estarán diseñados en íntima relación con la solución arquitectónica, y de manera tal que no interfiera de ningún modo con las funciones a desarrollar en los distintos espacios. Las calidades y resistencias de los materiales deberán justificarse técnicamente, y deberán cumplir con los estándares fijados en las normativas correspondientes.

Serán diseñados de tal manera que todas las cargas verticales y horizontales puedan ser transmitidas a estratos de suelos con la resistencia y propiedades adecuadas. El diseño estructural deberá asegurar una estructura robusta y estable, que cumpla las normativas vigentes y por lo tanto, que no colapse por los efectos del mal uso, del daño accidental o de siniestros. Todos los elementos de la estructura estarán ligados efectivamente entre sí; en los sentidos longitudinal, transversal y vertical.

La forma estructural, los métodos de construcción, los materiales y la mano de obra empleada darán por resultado una estructura durable que no se deteriore indebidamente con el tiempo, considerando las condiciones particulares del ambiente de este programa.

La empresa deberá garantizar el buen estado de conservación y estabilidad de los elementos estructurales durante todo el período de responsabilidad decenal, en caso de ser necesarias acciones de mantenimiento durante este período los mismos serán de cargo y responsabilidad del contratista.

3.1- FUNDACIONES

El oferente propondrá el sistema de fundación teniendo en cuenta la correcta integración entre el la fundación propuesta y el sistema constructivo, lo que deberá ser aprobado por la supervisión de obra. Se prestará especial atención a la resolución de fundaciones en cercanas al vaso de la piscinas.

3.1.1 Características del suelo

Según muestras obtenidas del sector de piscinas y vestuarios, el terreno presenta las siguientes características:

Capa de tierra vegetal: 0,10 m.

Tierra negra: 0,50 m.

Arcilla blanquecina con presencia de caliches: 1.50mt (hasta la profundidad de la muestra)

En los sectores estudiados se encontró agua a escasos 70-90 cm de profundidad.

No se cuenta con estudio de resistencia del suelo. La empresa deberá realizar cateos y estudios del suelo previo al inicio de obra.

3.2 - HORMIGÓN ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA

3.2.1 Contrapiso armado

En general será de 10cm de espesor armado con Ø6 c/ 20 en ambos sentidos.

3.2.2 Características del hormigón armado

Todos los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según proyecto realizado por la empresa y en la Memoria Constructiva General.

La resistencia característica cilíndrica del Hormigón se indicará en dichos recaudos.

Deberán respetarse los recubrimientos indicados en planos que corresponden a la separación que deberá existir entre el plano interior del encofrado y la barra de acero más próxima al mismo que en el caso de vigas y pilares son los estribos. Se deberá presentar previo a su utilización el tipo de separador a utilizar y la recomendación del fabricante en cuanto a las respectivas separaciones que serán aprobadas por la Supervisión de Obras.

En aquellos sectores donde el hormigón quede visto al exterior y exista continuidad entre losa y vigas, el llenado se realizará en una misma etapa. Se utilizará hormigón de iguales características para el llenado de todas las piezas vistas.

3.2.3 Controles del Hormigón

La Supervisión de Obra podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón según se detalla a continuación de acuerdo a las distintas etapas de la estructura:

Se realizarán en un todo de acuerdo con los procedimientos que se indican en la Memoria Constructiva General.

Se elaborarán los siguientes grupos de mínimo 6 probetas

- 1 - un primer grupo destinado a determinar la fck de la dosificación, previo al inicio de la obra.
- 2 - un segundo grupo proveniente del hormigón de vigas de fundación y bases para cada sector.
- 3 - un tercer grupo de pilares, vigas y losas.

Sin perjuicio de lo anterior se podrán solicitar probetas complementarias y si corresponde los ensayos realizados por la empresa que suministre el hormigón.

3.2.4 Encofrados

Encofrados para hormigón visto

Los encofrados para hormigón visto se harán con **chapones fenólicos nuevos sin uso de 18mm**, tomándose todas las precauciones especificadas en la Memoria Constructiva General del MTOP para la obtención de piezas con un acabado esmerado ya que en aquellos sectores indicados como de hormigón visto no se realizará otra terminación posterior (se cuidará especialmente el sellado de la junta entre chapones y el vibrado del hormigón).

a- En pilares se dispondrá de una buña de 1x1cm en el encuentro con la losa y a continuación se colocará una pieza vertical de 244cm realizando una unión a tope con la pieza inferior que complete la altura del pilar. Se podrá presentar opciones que deberán ser aprobadas por la Supervisión de Obra y el Arquitecto Proyectista.

b- En el encofrado de losas se propondrá y graficará por parte de la empresa el diseño del despiece de tableros de multilaminado fenólico (18mm). El mismo deberá contar con la aprobación de la Supervisión de Obra y el Arquitecto Proyectista.

c- En todos los casos se cuidará la coincidencia de las uniones entre los diferentes tableros en encofrados de elementos continuos.

d- Se deberán disponer cuidadosamente los elementos necesarios para formar las buñas que se indican en planos y láminas de detalles (ver goterones).

e- En todas las piezas de hormigón visto que presenten aristas vivas se deberán matar los cantos a 45° previéndolo en el encofrado (5mm), con la aprobación de la Supervisión de Obra.

Encofrados para hormigón revocado o no visto

El encofrado deberá cumplir con lo especificado en la Memoria Constructiva General del MTOP y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

3.2.5 Curado

Inmediatamente de terminada la colocación del hormigón deberá tomarse las precauciones necesarias a los efectos de su protección contra la pérdida de humedad y la influencia de las bajas temperaturas.

El curado se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. El curado podrá realizarse por humedecimiento o por aplicación superficial de compuestos líquidos para curado del hormigón.

En el curado por humedecimiento, todas las superficies de hormigón se mantendrán mojadas en forma constante durante siete (7) días como mínimo después de colocado el hormigón.

Excepcionalmente, en épocas de tiempo caluroso, el Supervisor de Obra podrá aumentar el período de curado.

3.2.6 Remoción de encofrados

La remoción de encofrados, cimbras y elementos de sostén se realizará cuando el hormigón, de acuerdo con los resultados de ensayos de resistencia realizados, haya endurecido suficientemente como para resistir las cargas actuantes en el momento de realizar las operaciones de desencofrado.

Antes de iniciar las tareas de remoción de los encofrados, elementos de sostén y apuntalamientos, el Contratista comunicará al Supervisor de Obra las evidencias disponibles sobre la resistencia del hormigón y la fecha en que se realizarán las mencionadas operaciones y el programa de trabajo.

El Contratista tendrá la responsabilidad total emergente de las decisiones que adopte y de la seguridad de la estructura.

Durante el período constructivo, sobre las estructuras no se acumularán cargas, materiales ni equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de aquéllas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

Plazos para la remoción de encofrados:

Cuando no se dispongan de resultados de ensayos, los plazos mínimos para remoción de encofrados son los siguientes siempre que no exista indicación en contrario con indicaciones de lámina de estructura:

DESCRIPCION	PLAZO
ENCOFRADOS LATERALES DE VIGAS, MUROS Y COLUMNAS	3 DIAS
ENCOFRADOS DE LOSAS DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
FONDOS DE VIGAS, DEJANDO PUNTALES DE SEGURIDAD	14 DIAS
REMOCION DE PUNTALES DE SEGURIDAD EN VIGAS Y LOSAS DE GRANDES LUCES	21 DIAS

Los días en que se produzcan heladas se descontarán, como mínimo, de los plazos indicados.

Sin perjuicio de ello se establece que en el centro de vigas y losas se dejarán puntales de seguridad que sólo se retirarán cuando la Supervisión de Obra lo indique.

3.2.7 Pases

Se deberán prever los pases para la instalación sanitaria, eléctrica y ventilación coordinando la Dirección de obra, el Contratista y los Subcontratistas, asegurando que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones.

No se admitirá el corte del hormigón armado posteriormente a su ejecución, en particular en aquellos casos en que este indicado como de terminación visto.

3.2.8 Platinas

Se ha de prever en los moldes de encofrado la exacta ubicación de platinas y elementos de acero que sirvan de anclaje a vigas zancas, barandas, rejas, perfiles metálicos, etc. La terminación en general será de 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético gris grafito semi-mate.

3.2.9 Estructura metálica

En caso de plantearse estructura metálica, la misma deberá ser debidamente tratada y pintada para asegurar su buen estado de conservación a lo largo del tiempo, considerando las especiales condiciones de agresividad del medio (piscina) con alta carga de vapor de cloro. Se deberá garantizar el buen estado de conservación a fin de evitar todo riesgo de desprendimiento o colapso durante el periodo de responsabilidad decenal y posterior. De ser necesario, la empresa deberá realizar las acciones de

mantenimiento que se requieran durante este período, sin que esto represente un costo para el contratante.

4- MUROS Y TABIQUES

4.1 – Generalidades

Los muros y paredes exteriores poseerán características que respondan a lo estipulado en el presente documento, en los aspectos térmicos e hidrófugos.

Muros interiores

El Contratista deberá presentar muestras de los elementos a utilizar a la Supervisión de Obra antes de su puesta en Obra para su aprobación.

En caso de emplearse bloques de hormigón vibropresado, ladrillo visto o piezas premoldeadas de hormigón los mismos podrán quedar vistos en locales en los que no se indica revoque, si a juicio de la supervisión de obra la prolijidad en la colocación y en la terminación de los mismos lo permitiese.

En caso contrario se deberá proceder a revocar y pintar los mismos según se establece en esta memoria.

Si se utilizase otro tipo de mampuesto para los cerramientos verticales quedará a juicio de la supervisión de obras si el mismo puede quedar visto o deberá ser revocado y pintado.

Muros revocados

En los casos en que los muros interiores sean revocados en ambas caras se usará ticholo o ladrillo de campo para apoyo de mesadas, en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General.

Muros exteriores

En general formará parte del proyecto ajustado, la definición de la envolvente del edificio teniendo en cuenta el desempeño de los paramentos que se solicita en la presente memoria.

Se admitirá por ejemplo bloque vibropresado, placas coloreadas o texturadas. En todo los casos los muros exteriores deberán cumplir con transmitancia de 0.73W/m²K.

5- REVOQUES

5.2 - Cantoneras

En locales con terminación de revoque interior, donde las mochetas queden con ángulos vistos se colocarán cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2m según indicaciones de la Memoria Constructiva General del MTOP.

5.3 - Buñas

Se realizarán todas aquellas buñas indicadas en gráficos de albañilería referidas a revoques exteriores y encuentros entre: revoque y hormigón visto, revoque y aluminio, etc.

6- PISOS, ZOCALOS Y UMBRALES

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos de la Memoria Constructiva General del MTOP.

6.1 – Baldosa antideslizante

En el recinto de las piscinas se colocará sobre contrapiso existente baldosa de gres antideslizante, expresamente realizadas para esta función. **En la colocación de las mismas se deberá acompañar los niveles del borde de piscinas existentes para que no haya resaltos, ni escalones. Se deberán realizar los ajustes necesarios y/o prever piezas de ajuste.**

7- CUBIERTA

Responderá a la solución de sistema constructivo propuesto. Se deberá adjuntar toda la información que permita evaluar el comportamiento del material y otorgue una aislación térmica equivalente a la especificada para los cerramientos verticales.

No se admitirán soluciones que impliquen el uso de cielorrasos desmontables. Deberá cumplir con transmitancia de 0.53W/m²K

8- VARIOS

Sistema de protección contra incendios

El proyecto deberá incorporar todas las medidas contra incendio requeridas por la Dirección Nacional de Bomberos. **El proyecto debe incluir el sector de vestuarios, administración y sala de maquinas existentes.**

Será de responsabilidad de la empresa constructora la realización del proyecto, trámites y pagos correspondientes (proyecto, certificación, capacitación, plan de evacuación, etc) para la obtención de la habilitación final del edificio por parte de dicho organismo.

En caso de ser solicitado por parte de la DNB medidas adicionales, éstas serán suministradas e instaladas por la empresa a su costo.

Todos los elementos componentes del sistema de protección contra incendio deberán contar con la homologación de la Dirección Nacional de Bomberos.

Alfombras de goma

Se suministrará y colocarán felpudos de Vinilo Tipo similar o mejor a Nomad Aqua de 3M, según se indica en planta, a la salida de sectores de ducha y accesos, color gris.

Alero de acceso

Se deberá prever la instalación de un alero sobre el acceso de público sobre sala de maquinas, el mismo tendrá estructura metálica y cubierta de policarbonato.

Regueras desagüe pavimento interior piscina

Se deberán realizar regueras adicionales paralelas a las existentes para evitar el agua del piso llegue a la reguera del sistema de filtrado. Se indica su ubicación en planta.

Las mismas llevarán rejilla de protección.

9- SUBCONTRATOS

9.1 - HERRERIA

Escalera metálica y barandas

Se deberán seguir las especificaciones detalladas en la planilla de referencia, el proyecto final contará con el cálculo de estructura correspondiente realizado por el asesor de estructura responsable de proyecto ejecutivo.

En todos los casos el contratista presentará las planillas correspondientes para su aprobación por parte de la supervisión de obra.

9.2 – ALUMNIO

Todo el recinto deberá ser cerrado con la ventilación necesaria de acuerdo a las normas de uso.

En general todas las puertas y ventanas serán de aluminio anodizado. Para estas se emplearán series tipo Mecal Max, Plus o Gala (para el caso de puertas batientes) de Aluminios de Uruguay.

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción 2.340 k/cm³ (típico)

Límite elástico 1.970 kg/cm³ (típico)

Dureza Rockwell "F" 72

Terminación superficial Anodizado 10 micras (mínimo) con certificado de la norma UNIT 1076:2001.

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

Se cuidará especialmente el amure los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Se tendrán presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean Grampas, HERRAJES, Accesorios, Topes, Brazos, terminaciones, etc.

El Contratista deberá consultar a la Supervisión y/o Proyectista de la Obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles y siguiendo el criterio de: en mampostería GRAPAS; en hormigón TACOS CON TORNILLOS DE ACERO.

Se suministrarán 2 ganchos tipo pértigas de aluminio de largo 1 metro para accionamiento de ventanas tabaqueras.

En el caso de puertas batientes se deberá colocar un reten de goma amurado al piso para evitar que la hoja golpee cualquier elemento constructivo o de equipamiento.

9.3 – VIDRIOS

Se suministrarán y colocarán los distintos tipos de vidrio para las aberturas de carpintería, herrería, aluminio siguiendo las indicaciones realizadas en las planillas correspondientes y las descritas en la Memoria Constructiva General.

9.4 – INSTALACION SANITARIA

El contratista se encargará de realizar el proyecto y ejecución de la instalación sanitaria que contemple adecuación del vestuario a nuevo sistema de calentamiento de agua según se detalla en el Capítulo III de esta MEMORIA.

El nuevo sistema de abastecimiento de agua caliente de vestuarios, contará con bomba recirculadora, que será instalada en la nueva sala de máquinas.

El proyecto estará a cargo de un Ingeniero Hidráulico, con título de la UDEALR o Universidades habilitadas, con probada experiencia quien deberá firmar los planos entregados.

Se deberá cumplir con las normas y exigencias técnicas de O.S.E. y de la Intendencia departamental correspondiente, evitando demoras en la habilitación de las instalaciones.

En caso de duda o discrepancia entre estos elementos, la misma será resuelta a sólo juicio de la supervisión de obras. En el caso de las instalaciones de gas se deberá cumplir con lo especificado en la norma UNIT 1005.

Las gestiones de conexiones, permisos, aprobaciones, etc., ante los distintos organismos competentes, estarán a cargo del adjudicatario quien deberá elaborar las piezas gráficas que se le requieran a esos efectos.

El agua potable para servir al instituto de enseñanza, será la provista por O.S.E.

Previo a la ejecución de las obras, el contratista deberá realizar las respectivas consultas a los distintos Organismos Públicos (UTE, OSE, ANTEL, IMM, etc.), para evitar afectaciones a sus instalaciones.

Luego de la realización de los trámites correspondientes, el contratista construirá las obras requeridas para que los respectivos organismos realicen y/o autoricen las conexiones y habilitaciones necesarias. Además de la participación de los profesionales responsables, en la ejecución de los trabajos el contratista deberá contar con por lo menos un instalador sanitario titulado en UTU.

Los materiales a suministrar deberán ser de la mejor calidad en su tipo y deberán contar con la aprobación municipal, pudiéndose ser rechazados si así no fuera, al solo criterio de la Supervisión de Obras.

Se instalarán 2 bebederos en el interior de la piscina en lugar a definir por la D.O. 2 de ellos en los accesos y dos en el sector posterior, se deberán realizar con materiales resistentes a vandalismo, tanto grifería, sifones, piletas, rejillas, etc.

9.5 – INSTALACIÓN ELECTRICA Y LUMINICA

El proyecto estará a cargo de un Ingeniero Eléctrico, con título de la UDEALR o Universidades habilitadas, con probada experiencia quien deberá firmar los planos entregados.

Se deberá tener en cuenta el Plan de ahorro energético.

La Empresa deberá incluir en el costo de la propuesta el valor del aumento de carga que cobra UTE para satisfacer la nueva demanda de las instalaciones proyectadas.

El contratista se encargará de realizar el proyecto de la instalación eléctrica que contemple:

Suministro e instalación de alimentación principal.

Cálculo y solicitud de aumento de carga de UTE, para la Piscina y adecuación de instalación existente para independizarla del Gimnasio.

Gabinete reglamentario (dimensiones mínimas 750x600mm) para los transformadores de corriente, con sus correspondientes barras de cobre y aisladores soporte de epoxi.

Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 600x600mm) para los medidores de energía.

Gabinete de medidas reglamentarias (dimensiones mínimas 750x300mm) para el interruptor limitador de carga ICP.

Cableado entre barras de cobre (parte superior) e ICP con cables unipolares de cobre de 400mm² de sección para las fases

Instalación de un nuevo tablero general desde donde se alimentarán todos los tableros secundarios. Incluye el suministro de materiales, los trabajos de montaje, tendido y conexión del conductor de alimentación desde medidores de UTE y la conexión de los conductores a las correspondientes llaves de las derivaciones. En este tablero se incluye el suministro e instalación de descargadores de sobretensión para protección contra descargas atmosféricas y todos los elementos necesarios para la compensación de energía reactiva.

Red de tierra y de la puesta a tierra general de la instalación.

Incluye el suministro, la instalación y conexión correspondiente, de los conductores de tierra (colector y derivaciones)

Suministro e instalación de tableros secundarios derivados y adecuación de tableros existentes.

El Suministro, montaje y conexión de alimentación, derivaciones y aterramientos de tableros secundarios.

El suministro de materiales y ejecución de todas las instalaciones de Iluminación Interior, exterior, de tomacorrientes y de fuerza motriz.

Suministro e instalación de sistema de alarmas de detección de intruso y de detección de incendios completo.

Pruebas, ensayos finales y puestos en marcha de las instalaciones.

Confección de planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas.

El técnico actuante deberá determinar la necesidad o no de la instalación de un sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos).

Se aplicarán las normas nacionales e internacionales y reglamentos vigentes en la materia.

En particular se aplicarán cuando corresponda:

Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones Eléctricas de UTE. (Edición 1995 y sus Circulares Modificativas)

Reglamento de Baja Tensión y Normas de Instalaciones de Enlace de la U.R.S.E.A. o

Ente Regulador correspondiente

Reglamento de A.N.TEL.

Ordenanzas de la o las Intendencias Municipales correspondientes

Reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado

Directivas de la Dirección Nacional de Bomberos

Normativas del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social

Directivas del Ministerio del Interior

Normas de U.N.I.T.

Normas Internacionales:

I.E.E.E

IEC

VDE

NEMA

ASTM

CN

NFC

DIN

BSC

N.F.P.A.

La Empresa Instaladora reconocida como Categoría A o B del Reglamento de UTE o su correspondiente de la Reglamentación vigente del ente regulador, se responsabilizará por el cumplimiento de las Normas vigentes, debiendo el proyecto cumplir con las reglamentaciones citadas.

Se debe adjuntar plano del proyecto con la ubicación de tableros, puestas de fuerza, iluminación, datos, teléfono y alarma.

Sólo se admitirán materiales nuevos, sin uso, de primera calidad y marcas reconocidas.

Todos los suministros deberán figurar en el registro de marcas autorizadas por la

URSEA y por UTE.

Los materiales se entregaran con la marca visible e intacta del fabricante.

Los materiales se deberán entregar con la envoltura original de fábrica intacta, en la que se debe incluir el nombre del fabricante, marca y producto contenido.

Todas las instalaciones serán del tipo "Llave en Mano", o sea ejecutadas, probadas y funcionando, debiéndose instalar todos los elementos y realizar todos los trabajos necesarios para lograr un correcto funcionamiento, sin que ello signifique aumento de costo.

Iluminación interior: Se exigirá una iluminación mínima de 300 luxes sobre el nivel del agua. Para esto se deberá presentar un proyecto de iluminación de la piscina, considerando que la altura mínima para cualquier elemento estructural o de iluminación deberá ser de 3,50 mts.

Se deberá proyectar iluminación en el sector de conexión entre vestuarios y piscina y en sala de maquinas. Se adjunta plano indicativo.

Iluminación exterior: Se deberán prever 4 proyectores exteriores, además de los existentes (ver plano indicativo) y se deberá prever iluminación en pavimento en sector de escalera exterior de acceso gradas y en acceso en Nivel 1 sobre sala de maquinas.

Se deberán prever tomas en el sector de la grada para conexión de equipos de audio.

La instalación eléctrica relacionada con el acondicionamiento térmico se describe en el Capítulo III de esta memoria.

9.6 – PINTURAS

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General del MTOP y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejo las superficies.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

Los paramentos interiores, se terminarán con 2 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que pintura epoxi, tipo Interseal 670 de INCA, similar o mejor. Color gris claro.

En paramentos exteriores (revoque y/o elementos de hormigón): se terminarán con 3 manos de pintura de igual o superior calidad y performance que pintura acrílica para exteriores. El color será definido en obra.

En caso de placas vistas de hormigón armado, se solicitará la pintura interior y exterior de las mismas.

En carpintería: se terminarán con 2 manos de laca transparente catalítica semi-mate o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes.

En herrería y/o estructura metálica: se terminarán con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético color a definir en obra o lo que se indique en las planillas o detalles correspondientes si es al interior y 3 manos de antióxido y 3 manos de Plomagina (50% esmalte negro, 50% aluminio) si es al exterior.

II) INFRAESTRUCTURA

1- IMPLANTACION

1.1-Obrador, barrera y vallado

El área a delimitar como Obrador (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisorias, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra.

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General del MTOP y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes.

Se tendrá en cuenta que el centro estará en actividad durante el transcurso de las obras, por lo que deberán tomarse todas las medidas de seguridad de las personas que la empresa estime pertinente. El plan de trabajo contemplará especialmente este aspecto.

1.2-Provisorios: conexión de agua y luz.

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Memoria Constructiva General del MTOP y a lo expresado en la Memoria Constructiva General y en las Memorias Particulares de Sanitaria y Eléctrica.

1.3-Oficinas y Servicios

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y a la Memoria Constructiva General del MTOP, en el área destinada a Obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

1.4-Cartel

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallado en el Pliego de Condiciones Particulares.

1.5-Tramitación y planos

Según se establece en el Pliego de Condiciones Generales el Contratista se encargará de realizar todas las gestiones ante las autoridades nacionales y municipales a los efectos de obtener todos los permisos y habilitaciones finales que correspondan a la obra. Se deberá tener en cuenta especialmente que por las características del proyecto deberán realizarse los estudios de impacto correspondientes.

Para esto se deberán confeccionarse todos los planos, recaudos, formularios y material solicitado de acuerdo a la normativa vigente; todas las copias necesarias serán a cargo del Contratista.

De acuerdo al Pliego de Condiciones Generales el Contratista realizará a su cargo los ajustes en la totalidad de los planos en un todo de acuerdo a la obra.

Al finalizar la obra entregará a la Administración tres juegos de copias de planos debidamente actualizados, así como los juegos originales de los permisos tramitados y obtenidos con su respectiva final de obra.

1.6-Demoliciones

Se realizarán todos aquellos retiros, demoliciones y traslados necesarios de elementos que interfieran con las obras en espacios exteriores.

1.7-Limpieza del terreno

La limpieza del terreno se deberá realizar de acuerdo a la Memoria Constructiva General, en los plazos establecidos en los Pliegos.

2- REPLANTEO

Hecha la limpieza del terreno a satisfacción del Supervisor de Obra y el Director de la Obra, se procederá de acuerdo con los plazos establecidos en los Pliegos al replanteo general.

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

De ser necesario, la empresa contratista contará con el apoyo de un técnico Ingeniero Agrimensor a su costo en obra.

3- - DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.1-Movimientos de suelo

Se realizarán los movimientos de tierra, incluyendo la eliminación de la capa vegetal. Se consideran las excavaciones, los retiros y los aportes a realizar para lograr las pendientes necesarias así como los niveles de piso terminado determinados en el proyecto.

Para realizar rellenos se admitirá el uso de material limpio proveniente de los movimientos de tierra del propio terreno. Dichos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra.

3.2-Excavación para fundaciones

Se ejecutarán las excavaciones de fundaciones en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General del MTOP y en láminas de detalles de espacios exteriores.

4- OBRAS EXTERIORES

4.1-Pavimento exterior y escalones de acceso

Se construirá el pavimento exterior de acceso que se detalla en lámina de albañilería.

Pavimento P1 de hormigón fratazado:

Se realizará según se indica en gráficos el pavimento en sector de acceso y en vereda perimetral exterior en hormigón armado de 8cm tipo de espesor armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallalur C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. Se llenará en una sola capa de hormigón de espesor indicado y de acuerdo a las siguientes especificaciones. Dicho pavimento conformará tanto los planos horizontales como las rampas indicadas.

El hormigón será de una resistencia mínima a la rotura a la compresión en cilindros de 200k/cm². Se recomienda confeccionar el hormigón con al menos 300kg de cemento por m³.

El asentamiento, medido con el cono de Abrahms, debe situarse entre un máximo de 9cm y un mínimo de 7cm.

Los escalones de acceso y la rampa se detallan en láminas de referencia.

III) ACONDICIONAMIENTO TERMICO

1- RESUMEN

Se deberá realizar el proyecto ejecutivo e instalación del sistema completo para el calentamiento de agua sanitaria, agua del vaso de la piscina y la climatización del recinto de la piscina´

La instalación a realizar, tiene por objeto:

1. El calentamiento del agua de ambos sistemas (vestuarios y piscinas) mediante una caldera a gas y un sistema solar según lo establecido por los instructivos técnicos de URSEA.
2. La climatización del local de la piscina instalando un equipo para tal fin que además deshumecte el ambiente.

El oferente deberá cotizar la totalidad de la obra de acuerdo a la presente memoria constructiva.

2- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El proyecto ejecutivo deberá ser ejecutado por un **Ingeniero Mecánico con título de la UDEALR o Universidades habilitadas, con probada experiencia quien deberá firmar los planos entregados. Se deberán realizar todos los trámites correspondientes para su habilitación y puesta en funcionamiento.**

La instalación de los equipos incluye todo tipo de materiales, suministros y trabajos que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de los equipos. Se incluyen, entre otros, albañilería, metalúrgica, sanitaria e instalaciones eléctricas. La misma será con entrega del tipo llave en mano.

Se incluye también dentro de los trabajos el desmontaje o cambios de todos los elementos de la instalación actual que deban ser modificados para integrar el nuevo sistema. Actualmente solo está instalado el sistema de filtrado de agua.

Es de carácter obligatorio la visita de inspección y relevamiento in situ de la instalación existente para conocer el edificio y sus instalaciones y así poder formular adecuadamente las propuestas, que incluirán tareas de ingeniería y diseño, suministro, montaje y puesta en marcha, así como la instrumentación y equipamientos necesarios para el funcionamiento completamente automático.

3- GENERALIDADES

La oferta implica por parte del oferente el conocimiento total de los documentos del llamado a precios, y la renuncia previa a cualquier reclamo basado en el desconocimiento de los mismos.

La falta por parte del contratista de una completa comprensión con los detalles de los trabajos y las condiciones de ejecución de los mismos, no será considerada como excusa válida, en reclamos de cualquier índole.

Las instalaciones deben cumplir con las normas que tengan alcance al tipo de instalaciones. Ya sea desde el punto de vista térmico, eléctrico así como también desde el punto de vista de los trabajos de albañilería y terminaciones estéticas, siendo imperioso culminar con una instalación práctica y prolija, realizada con respeto a las prácticas del buen arte.

El contratista deberá suministrar e instalar todos los elementos que, aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones y/o cumplimiento de las reglamentaciones.

4- ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se trata de una piscina con una superficie de 300 m² (25 x 12m) y un volumen de 450 m³, aproximadamente. En la actualidad no cuenta con calentamiento de agua, la cual es solamente filtrada mediante un sistema de bombas y filtros de arena.

Existe una única acometida de UTE para el Gimnasio y la Piscina que se deberá mantener. Actualmente el suministro es en 400V trifásica y la potencia contratada es 80kW, se deberá realizar el estudio de carga y de ser necesario solicitar aumento a UTE.

Las instalaciones de la piscina estarán destinadas básicamente a la práctica de deportes con un sector dedicado a oficinas y vestuarios.

El agua utilizada en vestuarios proviene de OSE y para la piscina proviene de una perforación existente.

4.1 Sistema de calentamiento de agua sanitaria

El sistema actual de vestuarios será modificado para que el calentamiento del agua sea en forma centralizada mediante caldera a gas y sistema solar. **Los paneles solares y calefones eléctricos existentes serán retirados y entregados a la Intendencia de Soriano.**

La nueva instalación requiere de una bomba recirculadora que asegure el suministro de agua caliente de forma instantánea (debido a las distancias entre éstos y la sala de máquinas).

La temperatura del ACS a recircular es de 60 °C, con una distancia desde sala de máquinas hasta el vestuario más alejado. Siendo el caudal de recirculación de 0,3 l/s.

4.2 Sistema de calentamiento de agua de piscina

Se prevé que la temperatura del agua de la piscina será de 30 °C. Se calentará mediante la caldera de agua caliente que usará como combustible supergás a granel y sistema solar.

4.3 Sistema de climatización del local de la piscina

Se deberá instalar un sistema de acondicionamiento y deshumidificación del recinto de la piscina de forma que su temperatura ambiente sea de entre 2° y 3°C (a 1 metro del suelo) por sobre la temperatura del agua del vaso de la piscina y por otro lado mantenga la humedad relativa en el rango de 60% a 70%, en lo posible en 65%.

Renovación del aire: Se deberán calcular las instalaciones para una renovación de 9 m³ de aire por hora y por m² de lámina de agua. La velocidad de impulsión del aire de retorno será, como máximo, de 0,15 m/s a 2 m sobre el nivel de la lámina de agua.

La instalación de climatización y ventilación no podrá producir ruidos por encima de los 45 dbA.

Observaciones

El equipo de acondicionamiento y deshumectación de aire, puede ser una o más unidades que en suma cumplan con los requerimientos solicitados.

El presupuesto debe incluir el suministro e instalación de los equipos, ductos de extracción, ducto de inyección, elementos de seguridad y control, accesorios y todo aquello que asegure el correcto funcionamiento de la instalación cumpliendo con la normativa que corresponda.

4.4 Sistema de Control

El sistema deberá contar con la instrumentación y elementos de seguridad necesarios para funcionar de manera completamente autónoma. El sistema de control será ubicado en la sala de máquinas en lugar a definir en obra y será debidamente protegido (dentro de un gabinete). Será enteramente programable, pudiéndose variar horarios, temperaturas y lógica de funcionamiento. Se entregará el software y hardware necesario para la programación del mismo (salvo el PC).

La instalación contará con un controlador que comandará el funcionamiento de las bombas de circulación con el objetivo de mantener una temperatura de 60 °C en los tanques de ACS, de 30 °C en el agua del vaso de la piscina y regular correctamente el funcionamiento del equipo deshumidificador para mantener la temperatura y la humedad del ambiente del local de la piscina en 32 °C y 65 % respectivamente.

Todos los sistemas de operación, programación y control de la instalación deberán ser debidamente detallados en la propuesta e incluir también la capacitación para su uso.

Se deben prever los elementos de medida necesarios que permitan monitorizar el desempeño del sistema y alarmas por mal funcionamiento o temperaturas fuera de rango.

4.5 Instalación Eléctrica

De ser necesario se debe solicitar aumento de carga de UTE.

Es responsabilidad del oferente tanto la instalación de un **tablero eléctrico general** (específico para la Piscina (vestuarios, recinto piscinas y salas de maquinas), así como los derivados que alimenten las nuevas instalaciones y la ejecución de las modificaciones necesarias para vincular los tableros existentes (de vestuarios, sala de maquinas e iluminación) exterior al nuevo tablero general.

Esto incluye:

- Gestión de aumento de carga (carga según proyecto realizado por la empresa).
- Tablero general y derivados
- Cableado desde el tablero general a tableros derivados.
- Elementos y protecciones para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación y cumplir con la normativa vigente (teniendo en cuenta corrección de reactiva).
- Identificación de cada uno de los tableros y sus componentes.
- Ajustes necesarios de la instalación existente garantizando el correcto funcionamiento de la instalación completa de todo el edificio de la Piscina (vestuarios, recinto piscinas, salas de maquinas y espacios exteriores anexos).

La posición y configuración de los tableros existentes se aclarará oportunamente al momento de la visita al local.

Todos los componentes eléctricos serán de excelente calidad. En el caso de los interruptores y protecciones serán de marca Merlin Gerin, Siemens o calidad equivalente, reconocida en el mercado y con trayectoria en el rubro.

4.6 Pruebas y ensayos

Se harán los ensayos que la CND estime necesarios, pero estos no liberan al contratista de responsabilidad por vicios ocultos o deficiencias que no hubieran sido puestas en evidencia.

Una vez completada la instalación se regulará y se hará de acuerdo con la CND todos los ensayos que éste estime necesarios para verificar el cumplimiento de planos, memoria y normas que tengan alcance.

Para ello el contratista proveerá toda la mano de obra e instrumental necesario.

Se incluirán entre otras, pruebas hidráulicas, sentido de giro y velocidad de giro de los motores y bombas.

4.7 Observaciones

Los trabajos y suministros contarán con garantía contra cualquier tipo de defecto durante un plazo mínimo de tres años luego de transcurrida la recepción de los trabajos.

4.8 Mantenimiento

La oferta deberá cotizar como opcional el servicio de mantenimiento (preventivo y correctivo) de todos los equipos por un plazo mínimo igual al de la garantía establecida. El mantenimiento preventivo implicará, por lo menos, una revisión anual de las instalaciones.