



TECHADO DE LA CANCHA
MULTIUSO DEL COMPLEJO
DEPORTIVO

MUNICIPIO
CHAPICUY

MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA
PARTICULAR

UNIDAD DE DISEÑO
INTENDENCIA DE PAYSANDÚ



ÍNDICE DEL DOCUMENTO

| | |
|---|-----------|
| 1. CAPÍTULO 1 – GENERALIDADES | 4 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS..... | 4 |
| 1.2 ETAPAS DE LA OBRA..... | 4 |
| 1.3 PLAN DE TRABAJO..... | 5 |
| 2. CAPÍTULO 2 – PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN | 5 |
| 2.1 IMPLANTACION..... | 5 |
| 2.1.1 <i>Movilización</i> | 5 |
| 2.1.2 <i>Replanteo</i> | 5 |
| 2.1.3 <i>Seguridad de Obra</i> | 6 |
| 2.2 EXCAVACIONES..... | 6 |
| 2.2.1 <i>GENERALIDADES</i> | 6 |
| 2.2.2 <i>EXCAVACIONES</i> | 6 |
| 2.3 FUNDACIONES..... | 6 |
| 2.4 ESTRUCTURA..... | 7 |
| 3. CAPÍTULO 3 – ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES | 9 |
| 3.1 GENERALIDADES..... | 9 |
| 3.1.1 <i>Calidad de los materiales</i> | 9 |
| 3.1.2 <i>Aceptación</i> | 9 |
| 3.1.3 <i>Rechazo de materiales</i> | 9 |
| 3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR..... | 8 |
| 3.2.1 <i>Agua</i> | 8 |
| 3.2.2 <i>Material granular CBR≥60%</i> | 8 |
| 3.2.3 <i>Piedra</i> | 9 |
| 3.2.4 <i>Pedregullo</i> | 9 |
| 3.2.5 <i>Arenas</i> | 9 |
| 3.2.6 <i>Cemento Portland</i> | 9 |
| 3.2.7 <i>Perfiles galvanizados</i> | 9 |
| 3.2.8 <i>Hierros</i> | 9 |
| 3.2.9 <i>Hormigón</i> | 10 |
| 3.2.10 <i>Acero</i> | 10 |
| 4. CAPÍTULO 4 - ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZARSE DURANTE LA OBRA | 11 |
| 5. LIMPIEZA DE OBRA | 11 |
| 6. FINAL DE OBRA | 12 |



ABREVIATURASDELDOCUMENTO

| | |
|---------------|---|
| IP | Intendencia de Paysandú |
| DINAMA | Dirección Nacional de Medio Ambiente |
| DNV | Dirección Nacional de Vialidad |
| DO | Dirección de Obra |
| MTOP | Ministerio de Transporte y Obras Públicas |
| MVOTMA | Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente |
| MTSS | Ministerio de Trabajo y Seguridad Social |
| ETCM | Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad (versión de agosto de 2003) |
| NUSHV | Normas Uruguayas de Señalización Horizontal y Vertical |
| NSO | Norma de Señalización de Obra |
| UNIT | Instituto Uruguayo de Normas Técnicas |



1. CAPÍTULO 1 – GENERALIDADES

Ubicación Las obras a realizar son en la localidad de Chapicuy, Departamento de Paysandú, Padrón N° 8128, Sección Catastral N° 4, en un predio de 1 hectárea y 1839 m² de superficie, frente a Camino Vecinal a Santa Kilda y Avenida W. Rodríguez.

La ejecución de las obras se hará de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones generales, el pliego particular, los planos y detalles correspondientes y la presente memoria descriptiva y constructiva particular. Cuando el procedimiento constructivo no está expresamente especificado en la Memoria descriptiva y constructiva adjunta, se tomarán como válidas las siguientes publicaciones, tomando de ellas el aspecto más favorable a la I.D.P. y de acuerdo con el criterio que emplee el Director de obra.

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura (Decreto N°53/1993 del 28/01/1993).
- “Memoria Constructiva General para Edificios Públicos” publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura. Considerar última versión vigente.
- Ley Orgánica Municipal 9515 de 1935, TOCAF (Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N°150/2012) y modificativas.
- Normas UNIT y de la IDP vigentes que correspondan.

1.1 Descripción de las obras

- El proyecto consiste en la construcción de tinglado sobre cancha multiuso en complejo deportivo de Chapicuy. Estructura metálica y techo de chapa.

La propuesta consiste en:

- Excavación para fundaciones
- Instalación de estructura metálica y colocación de techo

1.2 Etapas de la obra:

En la ejecución de obra, se cumplirán las siguientes etapas por parte de la empresa contratista:

- Implantación de obra.
- Replanteo
- Instalación de estructura metálica, techado



- Limpieza de obra.

1.3 **Plan de trabajo**

El Contratista propondrá al Contratante un plan de trabajo, con su correspondiente señalización de obra, de forma de permitir procedimientos constructivos correctos, Todas estas tareas se realizarán en las condiciones establecidas en la cláusula de "Mantenimiento del tránsito y señalización durante la obra" perteneciente a las ETCM y la NSO.

En dicho plan, se debe incluir el plan de Seguridad firmado por técnico prevencionista, donde indiquen las medidas de seguridad a emplear para la realización de las obras, siguiendo disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

El Contratista deberá presentar dichos planes antes de la firma del acta de inicio de obra. En caso de incumplimiento en tiempo o forma con la presentación del plan de trabajo o sus actualizaciones, el Contratante podrá aplicar la multa correspondiente.

2. **CAPÍTULO 2 – PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

2.1 **IMPLANTACION**

2.1.1 **Movilización y cartel de obra**

Limpieza del lugar: Se limpiará el espacio donde se implantará la obra.

Obrador: El cercado se utilizará el existente, al que luego le será removida la parte frontal para la colocación del cerco definitivo. La ubicación se determinará en coordinación con el Director de Obras. El vallado deberá delimitar claramente el área de obra, como también el área de acceso de materiales, construcciones auxiliares y demás componentes del obrador.

Construcciones auxiliares: Las construcciones auxiliares, servicios higiénicos, vestuarios, etc., deberán entenderse en absoluta independencia de la vía pública y no podrá generar ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.)

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.).

Cartel de obra:

Bastidor: se realizará un bastidor en madera de pino 2x1" al cual se tensará una lona impresa con el diseño entregado por IDP.

Lona: se utilizará Lonas tipo FRONT con respaldo negro (Lona Black Back) que bloquea los rayos solares posteriores 3oz 800x800 hilos por pulgada cuadrada impresa con Tinta.

2.1.2 **Replanteo**

El replanteo inicial será coordinado y verificado por el Director de las obras, cómo también en cada una de las etapas de avance.



2.1.3 Seguridad de Obra

El Contratista será responsable por la seguridad de sus pertenencias (equipos, herramientas, materiales y otros) durante el plazo de obra, sin derecho a reclamos ante la Intendencia por cualquier tipo de siniestro que pudiera ocurrir, sea hurtos, daños intencionados, etc. Tanto para los elementos ya incorporados a la obra como para los que estuvieren acopiados en el lugar.

Todos los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en los rubros:

- Implantación y seguridad de obra.

2.2 EXCAVACIONES

GENERALIDADES

Previo a cualquiera de las excavaciones, y si el Director de Obra así lo determina, el contratista deberá realizar los cateos necesarios para determinar la profundidad de la cimentación.

Se ejecutaran las excavaciones y desmontes necesarios para establecer las fundaciones a construirse. Las excavaciones se harán de acuerdo a las normas usuales, hasta el nivel que está determinado en los planos. Serán prolijamente ejecutadas, siendo sus caras bien planas y sus fondos perfectamente nivelados, planos, limpios y rectos, de las dimensiones mínimas exigidas para el buen rendimiento de los obreros. En todos los casos se tomaran las precauciones necesarias para proseguir inconvenientes. Se deberán retirar los materiales extraídos de las excavaciones, trasladándolos fuera de los lugares donde aquellas se practiquen. El mínimo de excavación del suelo vegetal será de 20cm.

Aguas subterráneas

En caso de presentarse aguas subterráneas o filtraciones en las excavaciones, se instalaran medios mecánicos eficientes que realicen el desagote permanente de las mismas durante el periodo de ejecución de las fundaciones.

2.3 FUNDACIONES

2.3.1 Datos de hormigón ciclópeo.

Se llevará a cabo colocando una serie de capas de hormigón y piedras graníticas. Las dimensiones, cantidad y ubicación del mismo serán según los recaudos gráficos. El llenado se hará en capas alternadas de hormigón y piedra granítica, antes de ellas se colocará una de arena gruesa de 5cm de altura. No se permitirá la utilización de piedras extremadamente grandes ya que se corre el riesgo de un mal llenado, dejando huecos en el cimientado. La dosificación de los dados será con la proporción de 1 m³ de piedra granítica, 0.25m³ de arena gruesa, 0.45m³ de pedregullo, ¾ bolsas de cemento portland. La profundidad dependerá del cateo del suelo, y de la tensión admisible del mismo, exigiéndose llegar un mínimo de 4kg/cm². También se colocará la platina de espera para los pilares metálicos.

2.3.2 Cota

Las excavaciones de los cimientos tendrán la profundidad que se indica en los planos de estructura. Serán horizontales en el fondo.

Todos los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en los rubros:

- Movimientos de suelos
- Cimentaciones



2.4 **ESTRUCTURA**

Pilar reticulado:

El mismo se compone de cuatro ángulos L 3 ½" x 3/8 y celosías diagonales conformadas por ángulos L de 1 x 1/8", abulonados sobre platina de espera de 250x400x10, colocada previamente sobre el dado de hormigón, anclada con cuatro pernos de largo mínimo 50 cm de Ø12 mm. Luego de posicionada la platina se procederá al llenado del dado de hormigón C25, vibrando en etapas para un correcto llenado.

La terminación del pilar metálico será de 2 manos de pintura antióxido, y dos manos de pintura acrílica, color a definir por la dirección de obra.

Cercha reticulada:

La cercha metálica deberá de llegar a obra en perfectas condiciones de terminación, No se aceptarán partes desprotegidas libres a posibles oxidaciones.

Está compuesta por cordones de 3"x5/16", y diagonales de 1½"x3/16", La terminación de la viga metálica será de 2 manos de pintura antióxido, y dos manos de pintura acrílica, color a definir.

La cercha se vincula a los pilares reticulados con una platina de asiento de 250x400x10mm, esta pieza debe ser abulonada al pilar.

Correas:

Las correas se realizarán en perfil "C" galvanizado estructural, de dimensiones 100x41x15mm, e: 2.00mm, cada 1,10m. Las correas se fijan a las vigas y pilares metálicos por medio de tornillos auto perforantes o tuerca ganchos 1/4x2", con arandela cóncava galvanizada, arandela de goma y tuerca a la chapa.

Los huecos producidos en el clavador galvanizado serán pintados con pintura aluminizada.

Cruces de san Andrés:

Se colocarán cruces de san Andrés, tensores de diámetro 12.0mm, según recaudos gráficos, distribuidos en la cubierta entre los pórticos, con sus correspondientes anclajes hacia las cerchas y pilares reticulados.

Cubierta: Chapa de zinc sinusoidal calibre 26.

Estructura de seguridad sobre el techo:

Se suministrará un conjunto de elementos que comprenderán la línea de vida para la inspección y limpieza del techo. Para esto se dejarán previstos en cada cercha en la línea de la cumbre un hierro en forma de "U" hacia abajo, de Ø20 y soldado a la cercha principal en sus dos extremos. Este sobresaldrá por debajo de la cumbre sin producir entradas de agua, para lo cual deberá de estar doblado. Este elemento se usará lugar de fijación de la "línea de vida" que será una linga de acero inoxidable de 10mm de forma de poder enganchar el arnés de seguridad en ella. Todo este elemento debe de ser suministrado por la empresa constructora.

La empresa deberá realizar el cálculo estructural.

Todos los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en los rubros:

- Estructura



3. CAPÍTULO 3 – ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

3.1 GENERALIDADES

Todos los materiales destinados a la construcción de esta obra serán de primera calidad, dentro de su especie, naturaleza y procedencia, teniendo en cuenta además las características que se detallan en esta memoria, debiendo contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

3.1.1 Calidad de los materiales

Todos los materiales serán de primera calidad dentro de su especie por su naturaleza y procedencia y se ajustarán a las especificaciones de esta memoria, del pliego de condiciones y de las planillas de especificaciones.

Deberán depositarse en la obra en sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos cuando el envase no se encuentre en buenas condiciones o estuviese abierto. Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

3.1.2 Aceptación

La aceptación definitiva de cualquier material, artículo, elemento, equipo o producto, no exime al Contratista de las responsabilidades en que pueda incurrir si, antes de la recepción definitiva de la obra, se comprobare algún defecto proveniente del material empleado.

3.1.3 Rechazo de materiales

Los materiales rechazados por no reunir las condiciones de esta memoria o diferenciarse de las muestras aceptadas, deberán ser retirados de inmediato de la obra. En caso contrario el ADO se reserva el derecho de disponer el retiro del material, siendo de cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine.

Si se comprobare que parte de la obra, fuera realizada con materiales rechazados, será demolida y rehecha a entera cuenta del Contratista.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

Todos los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la presente memoria y en la Memoria Constructiva del MTOP. Deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

3.2.1 Agua

Será limpia de impurezas y suministrada por la red de OSE.

3.2.2 Material granular CBR≥60%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las ETCM, el Capítulo A Sección IV del PV, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR≥60% para el 100% del PUSM
- Expansión menor que 0,3%. (El ensayo CBR y de expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500g)
- Ensayo de Desgaste Los Ángeles (UNIT 17) < 25 y su durabilidad, determinada por el ensayo AASHTO T-104, no será mayor del 12%.



- $X.IP \leq 180$
- $X.LL \leq 750$

X es el porcentaje que pasa el tamiz N°40 (UNITN°420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17(Próctor Modificado).

3.2.3 Piedra

Será de tipo granítica y/o caliza, de tamaño apropiado a su destino, no superando los 150mm de diámetro, en lo que refiere a la empleada en cimentaciones.

3.2.4 Pedregullo

Se empleará canto rodado de arroyo o piedra partida granítica. En ambos casos estarán limpios de materias extrañas. Su tamaño no deberá superar los 40mm para hormigón ciclópeo y 20mm para losas, pilares y equipamiento.

3.2.5 Arenas

Las arenas serán dulces, silíceas, limpias, exentas de sales, ácidos álcalis, tierras y materiales orgánicas. Proviene de la desintegración de rocas silíceas.

3.2.6 Cemento Portland

Los cementos aglomerantes a emplear serán de origen nacional tipo ANCAP o similares.

Se podrá utilizar cemento común o de alta resistencia inicial, será de primera calidad y su recepción y utilización estará sometida a las condiciones y ensayos establecidos en las normas UNIT 20/21/22 y 41.

Los cementos de fraguado rápido no se podrán utilizar, salvo en casos puntuales y debidamente autorizados por el Director de la Obra.

No se admitirá el uso de cemento Portland que tenga más de 90 días desde su fecha de fabricación. Marcas aceptadas:

- Cemento Portland de Ancap
- Cemento Portland de Fábrica de Cementos Artigas.
- Cemento Portland de Fábrica Nacional de Cemento Portland.

Cualquier otro que sea aceptado específicamente por la Dirección de Obra.

3.2.7 Perfiles galvanizados

Los materiales a utilizar deben ser aprobados por la Dirección de Obra, ya sea previo a la ejecución de obra, o taller en caso de que sea prefabricado. Se debe asegurar tenga las propiedades mecánicas especificadas para las solicitaciones del proyecto.

3.2.1 Hierros



Se emplearán para el hormigón armado los hierros indicados en recaudos gráficos, que deberán atenerse a las normas que se describen:

| Norma | Hierro |
|--------------|--|
| Unit846/95 | Barras y alambres de acero para hormigón armado. Ensayo de tracción (En general). |
| Unit34/95 | Barras de acero redondas, lisas, laminadas en caliente para hormigón armado (Común). |
| Unit968/95 | Barras de acero conformadas con resalte y nervios o con nervios, laminadas en caliente y torsionadas en frío para hormigón armado (Tratado). |
| Unit845/95 | Malla de alambre soldado para hormigón armado. |

3.2.2 Hormigón

El hormigón a utilizar corresponde al tipo C25, de 250 Kg/cm² de resistencia característica a compresión a los 28 días, según UNIT 104/97.

Deberán regir los requerimientos generales que son especificados en:

- la norma UNIT, para los tipos de hormigón y las características de los materiales.
- Memoria constructiva General para edificios Públicos del MTOP.

En ningún caso los recubrimientos serán menores a 40mm, ni a 50mm para los hormigones que estén en contacto con el agua.

No se podrá comenzar el hormigonado sin la autorización de la Dirección de Obra, una vez que ésta haya revisado los encofrados y armaduras.

Las proporciones de agua, cemento, agregado fino y agregado grueso necesarias para preparar el hormigón serán determinadas por el contratista mediante los ensayos previos correspondientes.

Todas las propuestas de dosificación, características de los materiales a emplear y procedimientos constructivos, quedarán supeditadas a la aprobación por parte de la Dirección de Obra, quien podrá exigir al contratista modificación de cualquiera de ellas si lo considerara necesario.

3.2.3 Acero

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

Deberá tener una tensión de fluencia mínima de 3.450 kg/cm², (Normas NBR-6648, ASTM-A588)

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

Fabricación

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

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

Los requisitos mínimos que deberán considerar las diferentes etapas de fabricación son los que



se detallan a continuación.

Manejo de materiales

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

Terminación de los cantos

Todos los cantos vivos serán redondeados mediante esmerilado o trabajos de modo de obtener una rugosidad equivalente. Todas las mordeduras o desgarros que puedan haberse producido durante el corte y que no desaparezcan con el esmerilado serán reparados con soldadura y terminados a rugosidad requerida.

Perforaciones o agujeros

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

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

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

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

Soldadura

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

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

4. CAPÍTULO 4 - ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZARSE DURANTE LA OBRA

Cuando la dirección de obra así lo requiera se efectuarán los ensayos de consistencia, resistencia a la compresión, flexión, análisis granulométricos de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc. Y toda clase de ensayos y pruebas que se crea conveniente, a los efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias de las normas citadas.

5. LIMPIEZA DE OBRA

La obra será entregada en perfectas condiciones de limpieza y funcionamiento. Especialmente se cuidará de no dañar cualquier otro elemento que se encuentre en la obra.

Aquellos elementos dañados serán repuestos a cargo del contratista antes de la recepción de la obra.



6. FINAL DE OBRA

Nota: Todas las tareas no comprendidas en la presente memoria y planos correspondientes que formen parte de las tareas necesarias para la correcta ejecución de las mismas, deberán prorratearse e incluirse en los rubros que formen parte de la presente licitación. Será entera responsabilidad de la empresa adjudicataria.

Las tareas se podrán adjudicar total o parcialmente. Todas las medidas deberán ser rectificadas en obra.