



REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
Universidad de la República

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

OBRA

Sustitución de Depósito Elevado de Abastecimiento de Agua Casamata / Brocal de Perforación de Agua Tambo / Estación Experimental N°2 – Libertad

FACULTAD DE VETERINARIA

GENERALIDADES

La presente memoria de especificaciones y procedimientos es complementaria de la Memoria Constructiva General del MTOP, edición 2006, con los agregados y modificaciones que se indican.

La Memoria Constructiva General del MTOP rige en todo lo que es aplicable, salvo en lo modificado, agregado o aclarado en la presente Memoria Constructiva y Descriptiva Particular y/o en los planos que integran los Recaudos de la obra.

Cualquier contradicción entre los recaudos, ya sean éstos gráficos o escritos, será resuelta por la Dirección de Obra.

UBICACIÓN

La obra se ubica en la Estación Experimental N°2 de la Facultad de Veterinaria, Ruta Nacional N°1, km 42.800, próximo a la ciudad de Libertad en el Departamento de San José, más específicamente en el Tambo experimental que allí funciona (Ver plano ubicación).

ALCANCE Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS

La obra que se detalla a continuación constituye la sustitución, previa demolición, del tanque elevado de agua potable y la casamata de la boca del pozo de agua existentes, por tanques elevados y estructura portante prefabricada de hormigón armado, de 10000 litros cada uno (Ver Variantes), y la construcción de una nueva casamata, cercada con estructura de postes de hormigón armado prefabricado y tejido en acero galvanizado (base contrapiso hormigón armado, muros en bloque vibrado) de la perforación de acuerdo a la normativa vigente. Incluye los acondicionamientos sanitario y eléctrico, necesarios para su pleno funcionamiento, así como las conexiones con la red sanitaria y eléctrica existente.

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA
TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL N°2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

La obra a realizar abarcará todos las tareas necesarias, así sean de suministro, ejecución, etc., que permitan la concreción de la totalidad de la obra civil expresada en los recaudos y un perfecto funcionamiento del sistema construido.

LISTADO DE PLANOS

NOMENCLATURA	CONTENIDO	ESCALA
L01	PLANTAS DE UBICACIÓN Y GENERAL	1/5000 1/250
L02	PLANTA, ALZADO, DETALLE E INSTALACIONES	1/75 1/25
L03	ESTRUCTURA / SANITARIA / ELÉCTRICA	1/75 1/20
L05	PLANILLAS HERRERÍA Y CARPINTERÍA ALUMINIO	1/50 1/20

Nota: El proyecto expresado en planos es el correspondiente a la variante de instalación de 4 tanques prefabricados de 10000 lts. cada uno (40000 lts.). Estos se tomarán como ejemplo para la cotización de la otra Variante, ya que la estructuración general del proyecto es la misma.

RUBROS

1. IMPLANTACIÓN Y TAREAS PRELIMINARES

1.1 Obrador e instalaciones provisorias

El lugar afectado por el desarrollo de las obras, será un sector de la parte posterior del edificio dónde funciona el tambo y actividades relacionadas de la Estación Experimental N°2 – Libertad de la Facultad de Veterinaria. Específicamente los trabajos se ejecutarán dónde hoy existe la casamata del pozo surgente y un tanque de agua potable elevado, que abastece ese sector.

Conjuntamente con la oferta se entregará una propuesta de ubicación del obrador y las eventuales construcciones provisorias y/o colocación de equipos necesarios para las tareas a desarrollar. Si bien, el predio es de grandes dimensiones por su característica rural, la actividad de la obra se restringirá a un sector mínimo, circundante al lugar de las construcciones. Para la determinación de este área de trabajo se tendrá especialmente en cuenta las interferencias posibles con las construcciones cercanas, caminos, cercos, instalaciones, etc. Aprobado el área de trabajo por la Supervisión de Obra previo al comienzo de la misma, se delimitará el perímetro con un cerco provisorio, de 2 metros mínimo de altura ejecutado con estructura de puntales (de madera o metálicos) y malla electrosoldada, a la cual se le cubrirá en toda su superficie con malla sombra. No se podrá tomar como límite de esta área de trabajo ninguna construcción o elemento existente.

No se permitirá el traslado y depósito de materiales y/o equipos en las áreas comunes interiores a los edificios circundantes a las obras, salvo aquellas situaciones que estén expresamente autorizadas por la Supervisión de Obra. Dentro del predio solo estará autorizado el traslado de personal, equipos, etc. únicamente por el camino existente desde el acceso en la ruta hasta el lugar de las obras. Previo al comienzo de los trabajos el Contratista coordinará todos estos aspectos con la Supervisión de Obra y las autoridades de la Estación Experimental. El Contratista deberá incluir en la oferta la disposición de SS.HH. Vestuarios, Comedor, y otras dependencias necesarias destinadas al personal, cumpliendo con todas las exigencias establecidas por todos los organismos competentes. El Contratista será responsable ante dichos organismos por el cumplimiento de las exigencias vigentes al momento de realizarse la construcción.

La Estación Experimental N°2 de Facultad de Veterinaria proveerá de la energía eléctrica y el agua potable necesarios para llevar adelante las obras. Todo perjuicio ocasionado a esta dependencia de la Facultad por un uso indebido de estos servicios, será subsanado a su cargo por parte del Contratista.

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA
TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL N°2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

Todos los deterioros o roturas provocadas a las estructuras existentes por el transcurso de las obras serán descontadas del monto de la oferta presentada.

Los oferentes deberán concurrir al sitio a efectos de tomar conocimiento del mismo, ya que no se admitirá ningún tipo de reclamo basado en la ignorancia de cualquier situación vinculado al lugar específico de implantación en el predio y sus características.

En primer lugar debe procederse a la rectificación del sitio, la limpieza general de la zona afectada a las obras y ejecutar los trabajos de implantación. Se retirarán los elementos y residuos remanentes, y los que se generen durante el proceso de las obras. Si no son retirados rápidamente, deberán disponerse en un contenedor apropiado (volqueta).

Se deberá tener en cuenta que la obra se ejecutará con esta dependencia de la Facultad de Veterinaria en pleno funcionamiento (docente, productivo, etc.), por lo que se deberá mantener una coordinación permanente (previo y durante todo el proceso de las obras), entre la Dirección de Obra, la Supervisión de Obra y los responsables de dicho centro educativo, optimizando la mejor gestión de esta situación, de modo de no alterar su normal funcionamiento, debiendo tomar todas las previsiones a tal fin, incluyendo, la instalación de un sistema provisorio (tanques, equipos de presurización, conexiones necesarias, eléctrica, etc.) que permita mantener el suministro de agua en forma normal durante el tiempo de duración de las obras.

1.2 Replanteo

Se realizará el replanteo planialtimétrico, de todos los componentes involucrados. Una vez terminado el mismo, se solicitará previo al comienzo de la construcción la verificación y aprobación por parte de la Supervisión de Obra. Una vez replanteado de existir diferencias en las cotas o niveles que el Contratista detectara en el proceso de replanteo, con relación a las obras existentes y las indicadas en planos, deberá ser comunicada a la Supervisión de Obra para determinar una solución.

1.3 Vigilancia y Seguridad de Obra

El Contratista se hará cargo de la vigilancia de la Obra, siendo de su responsabilidad garantizar, prevenir y evitar acciones de deterioro o sustracción de objetos de la Obra construida, así como el control de acceso al área de la Obra.

Acercas de la Seguridad de Obra, Prevención de accidentes de trabajo, Instalaciones de obra, andamios, etc. Se aplicarán la Normativa vigente en la Materia. En lo aplicable, rige la Memoria Constructiva General del MTOP siempre que lo indicado en ella, no contradiga las disposiciones vigentes. Comprende la seguridad e higiene del trabajo, para el personal propio de Obra y el de los subcontratistas, así como prevenir accidentes contra terceras personas, ajenas a la obra que pudieran verse afectadas por caídas de objetos o acciones de la misma.

1.4 Andamios

Los andamios a realizar deberán ser fácilmente montados y desmontados en el lugar, y contar con la aprobación necesaria así como con todos los elementos de seguridad según los requerimientos del MTSS.

Toda observación que la Supervisión de Obra realice sobre el tema seguridad, así como de la construcción de los andamios, su disposición, refuerzo o cambio de piezas, distribución de cargas, etc., será cumplida de inmediato.

1.5 Técnico prevencionista y plan de seguridad

El Contratista deberá incluir en su cotización los honorarios de un Técnico Prevencionista a los efectos de la realización del proyecto y plan de seguridad, y la supervisión en obra de su cumplimiento, tal como lo establecen los requerimientos del MTSS, la normativa vigente y todas las medidas que se consideren necesarias para la prevención de accidentes.

1.6 Volquetas

Se dispondrán las volquetas que sean necesarias para la disposición y el retiro de los elementos y residuos remanentes y los que se generen durante el proceso de las obras.

2. DEMOLICIONES

Se prevé la demolición del actual tanque elevado de agua prefabricado de hormigón armado y las construcciones en mampostería de ladrillo de campo que rodean y protegen el pozo de agua existente, así como el contrapiso de hormigón armado contenido (Ver planta de demoliciones). Se deberá prever en la cotización la demolición de parte de las fundaciones de estos elementos existentes, ya que las nuevas construcciones se realizarán en la misma área. Para ejecutar estas tareas se tomarán todos los recaudos establecidos en las normativas de seguridad correspondientes. El escombros producto de estas demoliciones deberán ser retirados inmediatamente de la zona de trabajo, y del predio general, no permitiéndose la utilización de ningún sector del predio para depositar escombros en forma provisoria ni definitiva.

3. EXCAVACIONES Y RELLENOS

Como se establece en planos, se deberá realizar una excavación del suelo existente en el sector de la nueva casamata o brocal, más la faja de 0,80 m. por fuera del perímetro, 8,00 x 4,70, 0,75 a 0,80 m. de profundidad, aproximadamente. De acuerdo a los datos con que se cuenta acerca de la composición del suelo existente, se prevé que aproximadamente 60 cm. de profundidad sean de tierra vegetal y el resto de arcilla.

El relleno a utilizar en la zona excavada para la construcción del contrapiso hormigón armado (hasta el nivel de fondo de dicho contrapiso) será con suelos granulares, libres de fracciones finas con potencial expansivo, que se compactará mecánicamente en capas no mayores a 15 cm. El material de relleno a utilizar será único para cada capa. Las capas tendrán, de abajo hacia arriba, CBR>30% al 95% del PUSM, CBR>40% al 95% del PUSM y CBR>60% al 98% del PUSM la última. Los valores CBR (California Bearing Ratio) corresponden a la norma ASTM D 1883. La compactación se realizará según Ensayo Proctor Estándar (según norma ASTM D698-00). Se deberá realizar un control de calidad de compactación en sitio, en cada una de las capas a compactar, mediante el método del "cono de arena". Según Norma ASTM D1556-00 "Determinación de Humedad y Densidad en sitio, método del cono de arena". La distribución de los puntos se hará equilibradamente de modo que entre capa y capa se mida en zonas diferentes de relleno. El criterio es de dos ensayos por capa.

Para el caso de las excavaciones y los rellenos necesarios en el sector de los tanques elevados, las dimensiones y características técnicas estarán determinadas por el tipo de fundación propuesta por el Contratista a instancia de la estructura y tanques prefabricado de hormigón armado ofertados.

El material retirado, producto de las excavaciones, será depositado dentro del predio, en las inmediaciones del sector de las obras, dónde determine la Supervisión de Obra a instancias de las autoridades de la Estación Experimental.

4. FUNDACIONES

4.1 Depósitos Elevados de Hormigón Prefabricado

Las fundaciones de la estructura y tanques prefabricados de hormigón armado serán propuestas por los oferentes.

Se entregará conjuntamente con la oferta un proyecto de fundaciones para la situación planteada, firmado por un técnico responsable, con todos los recaudos necesarios para una correcta evaluación del mismo por parte de los técnicos de UdelaR. Dicho proyecto contendrá planos conteniendo planta de estructura de las fundaciones, cortes y detalles necesarios, en una escala adecuada para una correcta comunicación de las ideas, además de una memoria descriptiva y de cálculo. Se entregará conjuntamente con las bases información acerca de las características del suelo existente, en 2 sectores relativamente próximos, dentro del predio. El oferente evaluará la necesidad de la búsqueda de mayor información al respecto del suelo. (Ver Lámina L03 y Numeral 5 ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO)

4.2 Casamata / Brocal Perforación de Agua Existente

Ver Lámina L04 y Numeral 5.2 HORMIGÓN ARMADO.

5. ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

5.1 Hormigón Armado Prefabricado

Los tanques elevados de agua y la estructura portante de los mismos se ejecutarán en hormigón armado prefabricado. Los tanques tendrán una capacidad de 10000 litros de agua, y el fondo de estos estará a 10 m mínimo por encima del nivel de terreno existente.

Los oferentes deberán proponer el sistema prefabricado a construir, entregando con la propuesta información técnica, garantías y certificaciones respecto a las normas técnicas y de calidad aplicables, acerca del prefabricado propuesto y planos (plantas, cortes, fachadas y detalles en las escalas adecuadas) de la adaptación del prefabricado a las condiciones particulares planteadas de la totalidad del sistema (tanques, estructura portante y fundaciones). La forma establecida en planos suministrados, así como la distribución en los tanques, el tipo, etc. es exclusivamente indicativo del porte y características generales de la instalación a construir por el oferente. Se deberá entregar conjuntamente con los recaudos gráficos una memoria de cálculo, firmada por un técnico responsable.

Las fundaciones deberán cumplir con los requisitos generales para hormigón armado establecidas en el numeral 5,2 HORMIGÓN ARMADO

5.2 Hormigón Armado

El hormigón, elaborado en obra, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Cemento Portland

Previo a la compra, acopio y estiba, el contratista deberá suministrar a la dirección de las obras el tipo, clase, categoría y marca del cemento Portland que se utilizará para lograr las calidades de hormigón requeridas en el proyecto de estructura.

En caso de llegar envasado, será rechazado si presentare la más pequeña avería o deficiencia en su envase. Se conservará en obra en sitio seco, estibándose como mínimo 10 cm sobre el nivel del piso y con una altura máxima de 10 bolsas por pila de estiba; el almacenamiento se hará de forma tal que sea posible la verificación de la fecha de elaboración y entrega. Las bolsas deberán ser ordenadas de tal forma que permitan su uso cronológico evitando el envejecimiento.

Agregados

Las fuentes de agregados deberán ser sometidas a la aprobación de la Supervisión de Obra para su utilización.

Los agregados finos (que deben verificar las exigencias de la norma IRAM 1627, consistirán en arenas naturales, silíceas, perfectamente limpias, duras, ásperas al tacto, de grano y color adecuado a cada uso. Estarán exentas de materiales orgánicos y sin vestigios de salinidad. La Supervisión de las Obras podrá exigir al contratista que presente un ensayo granulométrico de cada partida de arena, sin perjuicio que a costo del contratista la misma decida realizarlo en el lugar que estime.

Los agregados gruesos deberán cumplir con las exigencias de la norma IRAM 1627 y deberán resultar de la trituración de roca.

Bajo ningún concepto se admitirá el uso de canto rodado para elaboración de elementos de hormigón de la estructura principal.

El Contratista realizará la manipulación y el acopio temporal en condiciones tales que eviten la segregación, protegiendo los agregados de la contaminación con materia orgánica, tierra, madera, aserrín, aceite, agregados no clasificados o cualquier otro material extraño.

Aditivos

Podrán usarse aditivos plastificantes (reductores de agua) para atender las condiciones de ejecución. Los aditivos deberán ser suministrados en forma líquida, de modo que permitan su mezcla con el agua de amasado del hormigón. No podrán usarse aditivos que contengan ión cloruro.

El Contratista deberá indicar por escrito a cual o cuales normas corresponde la exigencia de los aditivos que se utilizarán. La proporción de aditivo en el hormigón deberá fijarse conforme a las recomendaciones del fabricante. Los dosificadores para aditivos deberán estar diseñados para que se pueda medir con claridad la cantidad correspondiente a 50 Kg de cemento Pórtland, debiendo comprobarse, previamente a la utilización, su desempeño en el hormigón.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra el tipo y marca de los aditivos a utilizar para la elaboración del hormigón. Los mismos tendrán el respaldo de empresas establecidas en plaza o internacionalmente, deberán presentarse como mínimo manuales o catálogos donde se explicita claramente las características de los aditivos a utilizar, su dosificación, modo de empleo, vencimiento, etc.

Será la Supervisión de Obra quien apruebe por escrito la utilización del tipo y marca del producto.

Dosificación del hormigón

La dosificación se realizará exclusivamente por peso y bajo ningún concepto por volúmenes.

La proporción de los componentes en cada tipo de hormigón a utilizar en la obra, será determinada por el Contratista y aprobada por la Supervisión de las Obras.

El Contratista deberá contar con instalaciones de dosificación con compartimentos adecuados y separados que permitan descargar con eficacia sin atascos y con una segregación mínima sobre la báscula. Deberá tenerse en cuenta permanentemente las correcciones por humedad debiendo contarse con equipos que lo hagan automáticamente.

Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar a su costo ensayos que confirmen que el hormigón que elaborará para la ejecución de las obras es el requerido por el proyecto, esos ensayos se realizarán en un laboratorio que indique la Supervisión de las Obras.

Características del hormigón

Todo el hormigón será tipo **C-25** según Norma UNIT 972-97, de **25 MPa de resistencia característica** a la rotura a los 28 días en cilindros normalizados. Se exigirá un módulo de elasticidad longitudinal del hormigón a los 28 días de edad no menor a **25 GPa** y una resistencia mínima de tracción por flexión a los 28 días de edad de **2.5 MPa**.

Los hormigones de regularización serán del tipo **C-15** según norma UNIT 972-97 de **15 MPa de resistencia característica** a la rotura a los 28 días en cilindros normalizados. La dosificación de este hormigón queda a criterio de la Dirección de Obra.

Agua para amasado y curado del hormigón

El agua para el curado del mismo deberá estar calificada como potable por la autoridad competente, no presentando cantidades perjudiciales de limo, materia orgánica, álcalis, sales y otras impurezas que puedan interferir en las reacciones de hidratación del cemento, facilitar la corrosión de las armaduras o afectar el color final del hormigón.

Docilidad del hormigón

El hormigón tendrá una consistencia tal que sea trabajable en las condiciones requeridas y que al ser vibrado adecuadamente, rodee las barras de las armaduras y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan huecos. La docilidad se valorará determinando su consistencia según procedimiento descrito en las normas UNIT o UNIT-NM vigentes.

Control del hormigón fresco

Deberá controlarse sistemáticamente la consistencia y el aire incorporado (sí correspondiera) del hormigón. La metodología de control la fijará la Supervisión de las Obras y no dará lugar a reclamo por parte del Contratista.

El asentamiento dependerá de la dosificación y aditivos para cada hormigón, será el contratista quien determine el tipo de consistencia y por lo tanto el asiento esperado y será la Supervisión de las Obras quien determine el lugar y momento de realizar el ensayo.

Control de Resistencia del hormigón

El objeto es comprobar que la resistencia del hormigón colocado en obra es por lo menos igual a la especificada.

Los ensayos para determinar resistencia característica, módulo de elasticidad longitudinal y resistencia de tracción por flexión, serán realizados por la empresa de control de calidad que determine la Supervisión de las Obras, con costos a cargo del Contratista.

Se deberá extraer 3 muestras (probetas) cada 1 m³ (lo que determina 1 lote) de hormigón vertido en obra, dicha extracción queda a discrecionalidad de la Supervisión de las Obras.

Estos ensayos son independientes de si el hormigón se elabora en obra o no. En caso de que el hormigón se haga en fábrica se realizarán ensayos que puedan ser comparados con los de control que normalmente realizan las empresas hormigoneras, estos correrán por cuenta del Contratista. Decisiones derivadas del control de resistencia UNIT 1050:2001 /66.4

Si resultase **0.7fck < fest < 0.9fck** y a juicio de la Dirección de las Obras y con costos a cargo del contratista se procederá como se indica:

- Estudio de los elementos del lote para estimar la variación del coeficiente de seguridad del proyecto respecto al derivado de la incidencia de **fest**.
- Ensayos que estimen las características del hormigón puesto en obra.

En función de la información que resultare de los estudios y ensayos referidos, la Dirección de las Obras podrá determinar si los elementos que componen el lote son: **aceptados, reforzados ó demolidos**, quedando a cargo del contratista todos los costos que devengan de las dos últimas opciones. Si resultase **fest < 0.7fck** se debe proceder al **refuerzo o demolición** de los elementos del lote, quedando todos los costos (incluyendo el proyecto de recuperación de la estructura) a cargo del contratista.

fck : resistencia característica a la rotura a los 28 días en cilindros normalizados solicitada en el proyecto.

fest : resistencia característica estimada por ensayos.

Encofrados y moldes

Los mismos tendrán la resistencia y rigidez suficiente para resistir sin deformaciones las acciones de cualquier naturaleza que pueda ocasionar el proceso de hormigonado será responsabilidad exclusiva del contratista.

Los moldes de madera deberán ser humedecidos previamente al hormigonado, para evitar que absorban el agua del hormigón.

En los casos que las vigas sean "invertidas" con respecto a las losas que sustentan, deberá diseñarse el encofrado de forma tal que el hormigonado de las losas y las vigas se realicen conjuntamente.

Queda absolutamente prohibido el hormigonado de las piezas en etapas.

Los encofrados se confeccionarán con chapas de multiplaca (1" de espesor), con terminación fenólico, de primer uso. No se admitirán placas para la ejecución de encofrados que presenten signos de uso, procedimientos de almacenamiento inadecuados, laterales y vértices dañados, etc.

No se admitirá por parte de la Supervisión de Obra que transcurran mas de 12 horas entre la construcción de los encofrados y el comienzo del posicionado de las armaduras. Como máximo 48 horas después de la construcción del encofrado se procederá a la colocación del hormigón.

Tiempos mínimo para los desencofrados:

- Laterales de vigas: 5 días.

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA

TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL Nº2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

- Laterales de pilares: 7 días.
- Fondo de losas 14 días debiéndose dejar la mitad del apuntalamiento hasta los 28 días en que podrá desapuntarse completamente.

Colocación del hormigón

Ningún hormigón será colocado antes que todos los trabajos de encofrado, preparación de superficies, instalación de piezas especiales y armaduras hayan sido aprobados por la Supervisión de las Obras.

El Contratista deberá disponer de todo el equipo necesario para la colocación del hormigón. **Ningún llenado de hormigón se iniciará sin la autorización por escrito de la Supervisión de las Obras. En cada ocasión en que el Contratista proyecte colocar hormigón deberá dar aviso a la Supervisión de las Obras por lo menos con 48 horas de anticipación.**

Se prohíbe expresamente el hormigonado con temperaturas menores a 5 °C y mayores a 40 °C, aunque para ello deba suspenderse el mismo, según Criterio de la Dirección de las Obras.

Se recomienda no autorizar colocaciones de hormigón cuando dentro de las 48 horas siguientes se prevean temperaturas menores a los 0 °C.

El hormigón deberá ser colocado lo más cerca posible de su posición final, sin segregación de sus componentes y deberá cubrir todos los ángulos y partes irregulares de los encofrados, alrededor de las armaduras y piezas especiales.

El hormigón de coronamiento deberá colocarse con un pequeño exceso que deberá ser retirado con una regla antes de iniciarse el fraguado; nunca se aplicará mortero sobre el hormigón para facilitar el acabado. En este caso se deberá obtener una terminación de textura uniforme, plana y antideslizante.

Se deberá utilizar vibradores internos, con frecuencia no menor de 3000 ciclos/minuto, verificando el correcto uso de los mismos: introducción vertical en el hormigón, no desplazamiento horizontal del mismo, separación de los puntos de vibrado no mayor de 60 cm, no vibrar más de 90 segundos en cada punto.

Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigón deberán preverse con la aprobación de la Supervisión de Obra, sin excepción serán tratadas para mejorar la adherencia retirando con procedimientos mecánicos la capa de lechada superior de la camada de hormigón anterior. También deberá retirarse todo hormigón que muestre señales de no haber quedado correctamente compactado.

Antes de las 24 horas de haberse hormigonado los elementos estructurales, deberá realizarse en cepillado enérgico de la superficie (se recomienda cepillo de alambre). Luego del cepillado deberá limpiarse la superficie con chorro de agua.

Previo al hormigonado la superficie de hormigón deberá estar limpia, saturada de agua y seca.

A criterio de la Dirección de las Obras y a costo del contratista se podrá utilizar para garantizar una adecuada soldadura entre hormigones nuevos y endurecidos agentes de unión en base a resinas epoxi.

Protección y curado del hormigón

Inmediatamente después de su colocación, el hormigón será protegido de la acción del viento y del sol según criterio que deberá expresarse por escrito a la Dirección de las Obras. El curado del hormigón será como mínimo de siete días corridos desde las tres horas siguientes al vertido del hormigón y no podrá interrumpirse bajo ningún concepto en ese tiempo, siendo exclusiva responsabilidad del contratista la implementación del procedimiento.

Recubrimiento del hormigón

Deberán realizarse con separadores especiales y deberá especificarse cual es la cantidad de separadores para cada pieza, debiéndose presentar por lo menos folletería que indique las normas con que se elaboran los separadores y cuales son las recomendaciones para cada tipo de elemento estructural. El contratista deberá entregar muestras de los mismos a la Dirección de las Obras con suficiente antelación previo al comienzo de la colocación de las armaduras en los encofrados para su aprobación.

Se prohíbe expresamente la utilización de separadores confeccionados con arena y cemento portland, normalmente llamados “ravianos”.

Recubrimientos.

Las medidas corresponden a la menor distancia entre el paramento y la barra de acero más próxima en general el estribo. Se deberán respetar expresamente:

3 (tres) centímetros en pilares de hormigón armado.

3 (tres) centímetros en vigas y carreras en cualquier cara.

5 (cinco) centímetros en pilares de hormigón visto al exterior.

5 (cinco) centímetros para TODAS las armaduras de elementos en contacto con el terreno de fundación (bases, vigas, pilares, contra piso armado).

La tolerancia permitida es de 0.5 cm (cinco milímetros).

Después de la colocación de la armadura el Contratista solicitará la aprobación por escrito de la Supervisión de las Obras para proceder al hormigonado.

Aceros

Se usarán aceros A-420 y ó A-500 de alta adherencia (UNIT 971) de acuerdo a las Normas UNIT 843 y ó UNIT 968.

La armadura deberá colocarse con precisión en la posición indicada en los planos del proyecto ejecutivo y será convenientemente fijada para evitar desplazamientos durante el llenado y compactación del hormigón.

Los espaciadores, separadores, dispositivos de fijación, etc. serán según el capítulo “Recubrimientos”, y el contratista deberá entregar muestras de los mismos a la Supervisión de las Obras y con suficiente antelación, para su aprobación.

No se permitirá enderezar y volver a doblar las barras. Aquellas barras cuyo doblado no correspondan a lo indicado en los planos del proyecto ejecutivo o que presenten torceduras, no serán aceptadas.

Antes del llenado del hormigón, las superficies de la armadura deberán estar perfectamente limpias, en caso de que por algún accidente de obra deban limpiarse removiendo el óxido, grasa, mortero endurecido o cualquier otro material extraño que pueda perjudicar la adherencia del acero al hormigón será la Supervisión de las Obras quien autorice por escrito el procedimiento si es que no se decidió la remoción de los elementos afectados y su sustitución. La armadura deberá mantenerse limpia hasta la terminación del hormigonado.

Las barras serán fuertemente atadas con alambre en todas las intersecciones y empalmes.

6. ALBAÑILERÍA

6.1 Muros Bloque Vibrado

Los muros proyectados en la casamata / brocal de la perforación de agua, que conforman la pileta de aforo, la caseta de perforación y la caseta de comando y perforación, serán construidos con bloque de hormigón vibrado y prensado, de 20 x 20 x 40 cm. Estos bloques serán de primera calidad en plaza y reunir las certificaciones de calidad correspondiente en su proceso de elaboración así como en su terminación. El Contratista suministrará las muestras necesarias para la elección del mampuesto a utilizar por parte de la Supervisión de Obra.

Los muros de bloque de hormigón estarán apoyados directamente sobre el contrapiso de hormigón, donde se incorporará en el contrapiso armado, en todo el perímetro de estos muros, un refuerzo estructural conformado por 2 O 8 corridos. El despiece de los mampuestos en los muros será de tipo junta corrida, para permitir conformar en todos los vertices, pilares de hormigón armado, llenando en forma sucesiva el hueco resultante con hormigón. Estos estarán armados con 2 O 8, en todo su recorrido, y estarán vinculados al contrapiso armado con una “patilla” no menor a 40 O de largo. La vinculación del hormigón del contrapiso armado, con los pilares conformados en los vertices de los muros de bloque, se realizará con un adhesivo para hormigón, tipo Sikadur 32 gel. La hilada de remate de cada uno de los muros estará constituida por bloques “U” que serán llenados con hormigón, y armados con 2 O 8 corridos, conformando una “carrera”. Los mampuestos serán tomados con mortero de arena y portland, en la dosificación especificada para este tipo de muro.

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA

TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL Nº2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

No se admitirán ningún tipo de deformaciones ya sea por motivos dimensionales, errores de replanteo, mala ejecución, etc.

6.2 Revoques

Todos los muros ejecutados en bloque de hormigón serán revocados con revoque de tipo exterior 2 capas: impermeabilización, arena y portland con hidrófugo más una capa de terminación terciada fratasada. Esta capa de terminación en todas las superficies, observará planos y líneas perfectamente verticales y/o horizontales. Las dosificaciones de dichos morteros estarán en un todo de acuerdo con la Memoria Descriptiva y Constructiva General del MTOP.

No se admitirán ningún tipo de deformaciones ya sea por motivos dimensionales, errores de replanteo, mala ejecución, etc.

6.3 Revestimiento Cerámico

En las superficies interiores de los muros de la caseta de comando y perforación, que albergan el equipo y tarrina de dosificación de químicos (ver planos), se revestirán en azulejo blanco, de 15x15 cm. Los azulejos a utilizar serán de primera calidad, suministrando el Contratista las muestras necesarias para la elección de este material, por parte de la Supervisión de Obra. Estos serán colocados mediante adhesivo para cerámicos, tipo bindafix o similar), sobre un revoque a base de un mortero de mezcla gruesa, reforzado con portland. Las juntas se ejecutarán con pastina, a base de portland blanco. Todos los procedimientos, dosificaciones, etc. estarán en un todo de acuerdo con lo establecido a propósito, por la Memoria Descriptiva y Constructiva General del MTOP.

6.4 Alisados

Los alisados planteados en el proyecto permiten uniformizar las superficies de las losas pertenecientes a la caseta de comando y perforación. Serán de arena y portland, de 1,5 cm. de espesor, con una dosificación de 4 partes de arena gruesa y 1 parte de portland. Se les dará terminación final con llana, a modo de lustrado. Serán perfectamente curados para evitar fisuraciones posteriores.

Para el caso del alisado de la losa superior de dicha caseta, este alisado tendrá en su composición hidrófugo. Formará una pendiente transversal de 2%, el cual recibirá en su superficie la impermeabilización compuesta por una membrana líquida, tipo Sikacryl, en la cantidad de manos indicada por el fabricante. (Ver numeral 11, PINTURAS)

7. INSTALACIÓN SANITARIA

7.1 Alcance

Las obras comprenden el acondicionamiento sanitario de un nuevo sistema de almacenamiento de agua potable en depósitos elevados; a los tendidos y conexiones necesarios de la construcción de la casamata / brocal del pozo surgente existente, que alimenta los tanques elevados; y las conexiones a la red de abastecimiento de los edificios, instalaciones, etc. actualmente conectados al depósito de agua existente.

Las pautas generadoras de la solución técnica adoptada, establecen la reutilización de la perforación y equipo de presurización existente.

La información relativa a las instalaciones existentes que sirvió de base para la formulación del proyecto, en lo que refiere a su localización exacta, y estado de conservación de la perforación y equipo de presurización, puede tener variaciones con la realidad. El proyecto debe entenderse como un modelo orientador para las decisiones que deberán tomarse en el transcurso de las obras, En primera instancia la empresa subcontratista verificará el estado

actual de la perforación en cuanto a su conservación, aforo, etc. y el de la bomba, verificando el estado real del funcionamiento del sistema hidráulico.

El proyecto de acondicionamiento sanitario establecido en planos y memoria, tiene un desarrollo APL (Apto Para Licitar). Por tanto, el Adjudicatario, elaborará previo al comienzo de las obras, luego de relevar y verificar: las condiciones de la perforación; el equipo de presurización; la situación de las tuberías existentes a reconectar el sistema, etc., un proyecto APC (Apto Para Construir), firmado por un técnico competente. Este se entregará previo al comienzo de los trabajos de sanitaria, con la antelación suficiente al comienzo de los trabajos, para la evaluación y aprobación por parte de los técnicos de la UdelaR.

7.2 Responsabilidad del Subcontratista

El Subcontratista deberá contar con un representante técnico con título habilitante para la ejecución de obras sanitarias. Éste estará obligado a comprender los criterios técnicos con que fue proyectada la instalación, y a conocer los recaudos de albañilería y estructura de la obra. Será el Subcontratista responsable de ajustarse a dichos criterios. Estará obligado a indicar a la Supervisión de Obra eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en retrasos en las obras.

El Subcontratista será además responsable por la coordinación con el Contratista de Albañilería, respecto a la definición de los planos de revestimiento, de forma de asegurar un adecuado recubrimiento de las cañerías.

No podrán realizarse atravesamientos en la estructura resistente (vigas o pilares) salvo autorización expresa del Arquitecto Supervisor de Obra.

7.3 Recepción de Obra

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada (en máximos y mínimos admisibles) de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación de las construcciones.

Será responsabilidad del Subcontratista la conservación de la totalidad de la instalación y de la corrección de vicios aparentes u ocultos (y de sus efectos) hasta pasados seis meses de la recepción definitiva de la Obra.

7.4 Variaciones en el Proyecto o en el Proceso de Obra

Para el cálculo de precio de los adicionales y disminuciones de obra se aplicará a los metrajes correspondientes, los precios unitarios indicados en el presupuesto de la oferta, o en caso que se haya omitido indicarlo, el que determine la Supervisión de Obra.

7.5 Materiales

Todos los materiales a emplearse serán nuevos, de la mejor calidad existente en su especie en la plaza.

El Subcontratista deberá suministrar e instalar los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los presentes recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

7.6 Presentación de la Oferta

La oferta será presentada ajustándose a la lista de rubros que se consideren necesarios para la correcta realización de las obras, y desglosando los sub-rubros que se considere conveniente. Se indicarán los metrajes, precios unitarios y totales para cada rubro o subrubro.

7.7 Obras Comprendidas

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA
TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL Nº2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR

– Red de abastecimiento de los depósitos elevados desde la casamata / brocal de la perforación existente y la conexión desde estos (tanques elevados) a las instalaciones abastecidas actualmente por la perforación y tanque existente.

– Trazado y conexiones del sistema de abastecimiento de agua dentro de la casamata / brocal de la perforación, incluyendo el suministro e instalación de un nuevo equipo de dosificación de químicos.

7.8 Normas y Ordenanzas

- Respecto a la calidad de los materiales Normas UNIT e ISO correspondientes.
- Respecto a procedimientos constructivos Normas UNIT, ISO y Ordenanza de la Intendencia Municipal de San José.
- Además de las protecciones dispuestas en la Ordenanza Municipal, las cañerías, accesorios y equipos se protegerán según las prescripciones del fabricante respectivo.
- Normativa OSE
- Memoria General de Obras Públicas MTOP.
- Pliego General de Condiciones para obra pública MTOP.

7.9 Abastecimiento de Agua

7.9.1 Materiales

Las tuberías embutidas serán de polipropileno de termo-fusión, homopolímero o copolímero random tipo 3 con uniones soldadas (tipo "Saladillo – Hidro 3", "Acqua-System", "IPS", "Eterfusión", etc.) según Norma UNIT No. 799/90 y 879/91, con accesorios del mismo material, y con roscas metálicas en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las tuberías aparentes serán de hierro galvanizado según Norma UNIT 134 con accesorios del mismo material marca "TUPY" o "CK".

7.9.2 Protección y Sujeción

Las tuberías de polipropileno de termo-fusión embutidas en muros de mampostería se amurarán con mortero de arena y cemento, se evitará su contacto con morteros de cal.

Las mismas deberán entregarse libres de todo vestigio de áridos, de modo de permitir la eventual colocación de griferías con cierre hidráulico de cerámica.

7.9.3 Pruebas

Se deberán realizar pruebas hidráulicas a todas las tuberías existentes que se proyecta conservar, antes de realizar las obras que las involucran, estando a lo que resuelva la Supervisión de Obra en cada caso.

La totalidad de las tuberías deberán demostrar estanqueidad absoluta, sometidas a carga hidrostática equivalente a 2 veces su presión de trabajo, con un mínimo de 6 Kg/cm² durante 1 hora.

La prueba se repetirá una vez que se hayan realizado las nuevas instalaciones.

7.9.4 Grifería

Serán cromadas, "Acerenza (AA)", "FV", "Docol", o similar en cuanto a calidad y prestaciones a juicio de la Supervisión de Obra.

7.9.5 Valvulería

Toda la valvulería será de tipo pesado o industrial.

Las llaves de paso de corte general de los servicios, serán tipo "esféricas" de bronce cromado con sellos de teflón.

7.9.6 Perforación para Extracción de Agua Existente

El agua se obtiene desde el Acuífero de Raigón a través de una perforación que abastece actualmente los servicios antes mencionados.

El Contratista deberá en primera instancia realizar un diagnóstico del funcionamiento del sistema de bombeo y perforación, y el aforo actual del pozo, con subcontratistas certificados en perforaciones, equipos sumergibles, electrobombas, etc., La misma tarea se ejecutará con el equipo de potabilización existente.

Estos diagnósticos serán comunicados por escrito a la Supervisión de Obra, quién determinará las acciones a tomar, previo a la realización de cualquier tarea posterior en este rubro.

7.9.7 Calidad del Agua

Se exigirá al momento de recibir las obras por parte del Contratista, un informe acerca de la potabilidad del agua suministrada por el sistema, con el desarrollo del protocolo ejecutado, adjuntando los análisis, dosificación de químicos necesarios, etc., firmado por un Ingeniero Hidráulico autorizado por los organismos competentes (OSE, DINAMA, etc.)

7.9.8 Depósitos de Agua

Como se ha establecido en numerales anteriores, los depósitos elevados de agua serán de tipo prefabricado en hormigón armado. Estos depósitos tendrán una capacidad útil total de 10.000 litros cada uno y deberán cumplir con la norma UNIT 559/83 para depósitos de agua potable y ser autorizados como depósitos de agua potable por OSE.

Deberán contar con un control electrónico de nivel que inicie el bombeo desde la perforación cuando el nivel de agua de los depósitos haya descendido a 1/5 de la capacidad total (8.000 litros) y lo detendrá cuando ese volumen se haya repuesto. Otro control electrónico de niveles accionará una alarma por bajo nivel (insuficiencia de reserva) cuando el nivel del agua en los depósitos descienda 10 cm por debajo del previsto para el arranque de la bomba y otra

alarma por alto nivel (desborde) cuando el nivel del agua supere en 5 cm el previsto para la parada de la bomba.

Dispondrán de un control de nivel por flotador que detendrá el equipo de presurización, para protegerlo, además de accionar una alarma, cuando el nivel de agua dentro de los depósitos haya descendido por debajo de 10 cm (alarma por falta de reposición de agua)

Los controles y las alarmas se instalarán derivadas del tablero eléctrico dónde se controla el equipo de presurización. Las alarmas contarán con dispositivos de aviso lumínico y sonoro.

Todos los accesorios de entrada y salida de agua de los depósitos serán explicitados en el proyecto apto para construir, elaborado por el subcontratista, de acuerdo al sistema prefabricado propuesto.

8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

8.1 Alcance

El objetivo del presente proyecto de acondicionamiento eléctrico consiste en realizar las instalaciones necesarias para el funcionamiento pleno del sistema de abastecimiento de agua a construir, en cuanto a la potencia de los equipos involucrados (presurización de agua subterránea a los depósitos elevados y de los químicos (cloro) para su potabilización), además de los sistemas de control de niveles de agua y de la iluminación del área comprometida por estas construcciones.

El proyecto de acondicionamiento eléctrico establecido en planos y memoria, tiene un desarrollo APL (Apto Para Licitar). Por tanto, el Adjudicatario, elaborará previo al comienzo de las obras, luego de relevar y verificar las condiciones definitivas, un proyecto APC (Apto Para Construir), firmado por un técnico e instalador competente.

Este se entregará previo al comienzo de los trabajos de eléctrica, con la antelación suficiente al comienzo de los trabajos, para la evaluación y aprobación por parte de los técnicos de la UdelaR.

8.2 Instalaciones Comprendidas

Se trata de una obra "llave en mano" por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- _ Suministro y montaje de todas las canalizaciones por donde se distribuirán los nuevos conductores

- _ Suministro y montaje de tablero completo.
- _ Suministro y tendido de todos los nuevos conductores.
- _ Suministro y montaje de luminarias
- _ Suministro y montaje de interruptores, tomas, registros, etc.
- _ Conexiones y correcciones necesarias del tablero general del edificio existente.

8.3 Previsiones Generales

8.3.1 Empresa Instaladora

La Empresa Instaladora o Instalador deberá cumplir con los siguientes requisitos para poder ejecutar los trabajos que se detallan:

- Haber realizado instalaciones eléctricas similares.
- Estar autorizada por UTE, para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas.

8.3.2 Modificaciones

Cualquier cambio o modificación para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, debido a los materiales a emplear o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la Supervisión de Obra antes de llevarse a cabo.

8.3.4 Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por la Supervisión de Obra y UTE, según corresponda.

El Oferente deberá indicar en su Oferta las marcas de fábrica de la totalidad de los materiales a utilizar. Los materiales "similares" a los indicados en la Memoria o Planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la Supervisión de Obra.

La Supervisión de Obra se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al Instalador a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

8.3.5 Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos, antes de energizar los circuitos.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

El Instalador suministrará todos los instrumentos y realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

La instalación no será energizada hasta contar con el visto bueno de la Dirección de Obra.

8.3.6 Relevamiento e inspección del sitio

Por tratarse de una obra implantada en un predio al que se le realizan modificaciones, el

Oferente deberá realizar los relevamientos, metrajes e inspecciones necesarias para concretar su Oferta, por lo que se considera imprescindible la concurrencia al sitio con el fin de aquilatar las dificultades. No se aceptarán mayores costos por imprevisiones.

8.4 Detalles Particulares

La instalación eléctrica planteada en los planos correspondientes será subterránea y/o aparente. En los casos de tendidos aparentes las canalizaciones serán en caño galvanizado, con accesorios (bujes, cajas, codos, té, etc.) de tipo Daysa.

_ La luminaria L1 corresponde a un equipo led para exteriores, IP66, tipo PHILIPS modelo "GOL-LED" BRP220 LED54/NW 60W, o calidad y prestaciones similares. Está línea de iluminación será comandada por célula fotoeléctrica.

_ Los Tableros serán metálicos, en chapa de hierro plegada y soldada, con acabado en esmalte al horno aplicado a soplete sobre la chapa previamente tratada. Se podrá proponer una variante prefabricada que será explicitada en la oferta con la información técnica necesaria, así como con las certificaciones a las normas técnicas y de calidad correspondiente. El color externo será indicado por la Supervisión de Obra. Tendrá las dimensiones necesarias de acuerdo a los elementos eléctricos a instalar, más un 20% libre para posibles ampliaciones. Se deberán identificar el tablero y cada uno de los circuitos, con plaquetas de acrílico blanco y texto grabado en negro.

Todos los elementos eléctricos, deberán estar firmemente asegurados al fondo, debiendo los gabinetes estar provistos del correspondiente borne o barra para conexión a tierra de las partes metálicas. En las tapas se indicará en forma visible el símbolo de descarga a tierra. Los tableros poseerán bastidor de perfiles de hierro laminado o de carpintería metálica, sobre el que se montan bandejas de chapa Nº 14 AWG con los calados correspondientes a los elementos a instalar. Poseerán en su interior los refuerzos, travesaños y soportes necesarios para fijar la totalidad de los elementos eléctricos involucrados, y soportar sin deformaciones los esfuerzos del transporte y montaje, y los derivados de las tensiones dinámicas de eventuales cortocircuitos. El montaje de todos los interruptores termo magnéticos será vertical.

La puerta de los tableros asegurará un cierre estanco y contará con cerradura, suministrándose al Comitente dos juegos de llaves.

_ Los interruptores termomagnéticos a instalar serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos de los mismos. Deberán instalarse unidades monoblock del tipo caja moldeada con palanca única de accionamiento que aseguren el salto simultáneo de todos los polos al producirse un defecto.

_ Los conductores serán del tipo súper plástico cuando estos se instalen por piso y multifilares con revestimiento de pvc para las demás derivaciones. En todos los casos los conductores a emplear deberán ser aprobados por UTE y URSEA; con los colores reglamentarios para individualizar fácilmente el neutro de las fases y el conductor de protección.

Las ubicaciones definitivas de luminarias, tomas e interruptores, y los trazados de las canalizaciones serán aprobados oportunamente por la Supervisión de Obra.

9. HERRERÍA

Se confeccionarán en un todo de acuerdo a la planilla y detalles adjuntos.

No se admitirá ningún tipo de imperfecciones producto de la mala confección de las mismas, así como tampoco se aceptarán rayaduras, manchas, etc.

10. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

Las aberturas de aluminio se construirán de acuerdo a las planillas suministradas. Se emplearán en todos los casos perfiles extruídos de aleación de aluminio 505 (norma UNIT 6063; AA 6062, 50S) templados con tratamiento térmico T6-C.

Características mecánicas:

Resistencia a la tracción:	2340 Kg/cm ²
Límite elástico:	1970 Kg/cm ²
Módulo de elasticidad:	700.000
Dureza Rockwell "F"	72

Terminación superficial: Anodizado natural mínimo 15 micras, debidamente sellado.

protección: Todos los elementos de aluminio llegarán a la obra perfectamente escuadrados, con la debida protección (cinta autoadhesiva, grasa) que será retirada al finalizar la totalidad de las obras de albañilería. Deberá hacerse el mantenimiento de esta protección durante el proceso de obra.

Los amures se podrán realizar de la siguiente manera:

_"en seco" mediante tacos expansibles metálicos o "tradicional", con grapas de aluminio y mortero de arena y Pórtland con hidrófugo.

No se admitirán ningún tipo de imperfecciones producto de la mala confección de las mismas, así como tampoco rayaduras, manchas, etc.

11. PINTURAS

_ Aplicada Sobre Muros Bloque Hormigón

Se aplicarán 2 manos mínimo de pintura impermeabilizante, tipo Sikacryl, o similar calidad. Las superficies serán preparadas adecuadamente en forma previa a la aplicación de la pintura.

12. AYUDA A SUBCONTRATOS

El Contratista será responsable por la coordinación de los Subcontratos, en el proceso de obra, en la ejecución y la secuencia de los mismos, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones por problemas derivados de este aspecto. El Contratista facilitará los andamios y materiales del ramo de albañilería a los distintos Subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto. Deberá coordinar y vigilar, dentro de las competencias establecidas en la normativa vigente, para asegurar las condiciones de seguridad e higiene para el personal de los Subcontratos.

Se consideran incluidos en la Propuesta del Oferente todos los trabajos necesarios para completar los rubros especificados para los Subcontratos, aún los que hubieran quedado sin explicitar en esta memoria y demás recaudos, y que pudieran haber quedado fuera de los límites de cada subcontrato.

El Contratista deberá disponer los espacios de acopio y colaborará con los Subcontratistas en la descarga y acopio de materiales.

13. LIMPIEZA DE OBRA

Se tendrá especial cuidado en la limpieza diaria de los sectores involucrados en las obras, para una mejor realización de las tareas y en especial por las actividades que se desarrollan en los locales y áreas adyacentes. El retiro de escombros producto de demoliciones, desmontes y picado, debe ser realizado en forma inmediata.

La provisión de materiales para el desarrollo de los trabajos, se realizará en forma gradual para no utilizar espacios comunes del predio ni edificios (no está prevista esta posibilidad).

No se aceptará la obra si no se realiza en forma correcta la limpieza final de la misma.

No se aceptarán manchas, materiales adheridos, etc. en ninguno de los componentes construidos.

ABRIL 2018

SUSTITUCIÓN DEPÓSITO ELEVADO - CASAMATA / BROCAL DE PERFORACIÓN DE AGUA

TAMBO – ESTACIÓN EXPERIMENTAL Nº2 LIBERTAD – FACULTAD DE VETERINARIA

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA PARTICULAR
