

Córdoba, mayo de 2022

OBRA 3870

Abastecimiento – de agua potable y cisterna de reserva - Facultad de Educación y Salud –
Campus sur.

Índice

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
1 UBICACION:.....	3
2 OBRAS:.....	3
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	3
3 OBRA GRUESA.....	3
3.1 - Excavaciones	3
3.1.1 - Excavación para cisterna.....	3
3.1.2 - Excavación para Instalaciones.....	4
3.2 - Hormigón armado.....	4
3.2.1 – Platea de fundación para asiento de cisterna:	8
3.2.2 - Encadenados horizontales y verticales en cámara para cisterna:.....	8
3.3 - Mampostería.....	8
3.3.1 - Mampostería de ladrillo bloque, espesor 15cm:	9
3.4 - Aislación hidrófuga	9
3.4.1 – Capa aisladora horizontal:.....	9
3.4.2 – Capa aisladora vertical:.....	9
3.5 - Revoques.....	9
3.5.1 – Boleado impermeable interior en cámaras:.....	10
3.5.2 – Revoque grueso y fino exterior:.....	10
3.6 - Pinturas.....	10
3.6.1 Impermeabilizante para Frentes	11
3.6.2 Látex interior al agua.	11
3.6.3 Sintético sobre estructuras metálicas	11
3.7 – Obra metálica	12
3.7.1 – Tapa de cámara de cisterna y escalera marinera	13
4 INSTALACIONES	13
4.1 - Instalación Agua fría.....	14
4.1.1 – Acometida de agua y conexión a cisterna:.....	14

Área de Infraestructuras

5 VARIOS.....	15
5.1 - Tanque Cisterna 10000 ltrs.....	15
5.2 - Bomba de impulsión	15
6 LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	15

Área de Infraestructuras

OBRA 3870

Abastecimiento – de agua potable y cisterna de reserva - Facultad de Educación y Salud – Campus sur.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 UBICACION:

Los trabajos se ejecutarán en Facultad de Educación y Salud, campus sur de la Universidad Provincial de Córdoba (UPC) – Av. Deodoro Roca s/n (frente al monumento del Dante) – Córdoba.

2 OBRAS:

Se ejecutarán los trabajos detallados a continuación:

- Construcción de cámara para Cisterna
- Provisión e instalación de tanque Cisterna
- Conexión de nueva cisterna a Red de agua potable
- Conexión entre cisternas (nueva/existente) mediante bomba de impulsión
- Prueba hidráulica y verificación de toda la instalación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

3 OBRA GRUESA

3.1 - Excavaciones

Generalidades:

El Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias, en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimiento o deslizamientos.

En igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas las obras existentes y/o colindantes.

No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra.

Su fondo será completamente plano, nivelado y apisonado (horizontal para fundaciones y con pendiente para cañerías de desagüe) y sus taludes bien verticales.

3.1.1 - Excavación para cisterna

Se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de una cámara de 4.20 x 4.20m que deberá albergar un tanque de reserva tricapa de 10000L.

Las dimensiones y ubicación deberán respetarse según planos.

Área de Infraestructuras

3.1.2 - Excavación para Instalaciones

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para la canalización de las nuevas instalaciones de agua que comprenden el tramo desde la acometida de red de agua hasta el nuevo tanque de reserva, y desde éste a la cisterna existente.

Los trabajos correspondientes a las excavaciones para la cañería sanitaria, tendrán 30 cm de ancho, teniendo en todos los casos profundidades necesarias determinadas por el nivel de la cañería.

Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado; para el caso de ser necesaria su consolidación, se empleará capa de hormigón tipo C.

Las zanjas deberán excavar con toda precaución teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes. El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos que se produjeran y sus consecuencias.

El relleno de las zanjas será con arena suelta hasta cubrir totalmente el lomo del caño. Luego se colocará cinta indicadora de instalación. Luego se rellenará con tierra humedecida y apisonada en capas de 0.15 m de espesor.

Las excavaciones y posterior relleno de las zanjas para cañerías, estarán incluidas en el precio de la mano de obra sanitaria.

3.2 - Hormigón armado

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Queda a cargo del oferente analizar el pre dimensionamiento de la estructura previamente al acto licitatorio ya que las dimensiones allí indicadas son a título orientativo.

Cualquier modificación, respecto a la información en planos que forman parte de este Pliego, ya sea de las dimensiones, cuantías, tipo estructural, no dará lugar a reajuste alguno del monto del contrato, ni del plazo de ejecución.

Normas y reglamentos:

Los trabajos a realizar deberán cumplir con los requisitos prescritos por todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes en los órdenes Nacional, Provincial y Municipal.

Será de aplicación el Reglamento INPRES-CIRSOC 103: "Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes", siendo éste de uso prioritario respecto de toda norma estructural.

Las estructuras de hormigón armado deberán ser ejecutadas respetando en un todo el reglamento CIRSOC 201 y Anexos: "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado."

Área de Infraestructuras

Definiciones, calidad y características exigidas:

Los materiales responderán básicamente, en lo que respecta a propiedades físicas y químicas, como así también los requisitos de idoneidad, condiciones de recepción, etc. a lo estipulado en el reglamento CIRSOC 201.

Todos los materiales usados para hormigón simple y hormigón armado, serán de primera calidad, libre de defectos que disminuyan la resistencia y el tiempo de servicio de las estructuras.

Almacenamiento y Manejo:

Todos los materiales serán almacenados y manejados de manera tal que no se expongan a contaminación y/o daño.

Agua de amasado y curado

El agua para la preparación del hormigón y morteros será limpia, fresca y libre de materias orgánicas y/o inorgánicas, en solución o suspensión; de acuerdo a las Normas Argentinas CIRSOC 250 Y CIRSOC 201-1. El agua deberá ser incolora, transparente, inodora, insípida y no contendrá aceites ni grasas. Los cloruros de la mezcla (hormigón) no superarán las 1000 partes por millón, y los sulfatos las 1300 partes por millón. El agua a utilizar deberá cumplir con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, Artículo 6.5 y la Norma IRAM 1601.

Cementos.

Se utilizará exclusivamente cemento Portland Artificial Normal, de fabricación nacional, de marcas aprobadas oficialmente, a excepción de los casos en que, en la documentación de proyecto se establezca expresamente el uso de algún cemento especial. No se aceptará abastecimiento o acopios de cementos a granel para utilizar en la estructura resistente.

El cemento a usar deberá presentarse en estado pulverulento, de ser reciente fabricación y no presentar grumos. Para las estructuras que deban quedar a la vista se emplearán cemento de la misma procedencia a fin de garantizar la uniformidad del color.

En caso de que la estructura de hormigón armado esté en contacto con suelos agresivos se utilizarán cementos especiales o bien hormigón de alta densidad.

Si se utilizaren cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar las contracciones de fragüe, reducción de longitudes de hormigonado, incremento de armaduras de repartición, etc.

En aquellas estructuras que estén en contacto con agua, y donde la impermeabilidad sea de vital importancia, el tenor de cemento será de 350 kg/m³ como mínimo.

Agregados

Los materiales usados como agregado serán químicamente inertes, resistentes, firmes, durables, de porosidad limitada y libre de material superficial adherido, arcilla, impurezas orgánicas que puedan disminuir la resistencia o durabilidad del hormigón. El agregado cumplirá con los requerimientos de las Normas CIRSOC 201-1, IRAM 1512 y Normas ASTM.

Almacenamiento y manejo de agregados.

Cada tamaño de agregado será almacenado separadamente de manera de prevenir la contaminación, mezclado entre ellos y/o segregación. Los agregados no serán sometidos a cargas de tránsito de vehículos en caminos o huellas del área de acopio.

La humedad de la arena no deberá exceder de 8% en el momento de su empleo.

Área de Infraestructuras

Aceros

En todas las estructuras se empleará acero para hormigón que cumpla con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 para el acero tipo III DN (conformado para hormigón y torcionado en frío o dureza natural), con una tensión característica de fluencia $\sigma=420$ MN/m², del tipo ADN-420 (III) o bien ADM-420 (III). Las características geométricas, diámetros, pesos teóricos y tolerancias, serán regidas por las especificaciones vigentes en la Norma IRAM 671 y en general por todas aquellas que se refieren a aceros para Hormigones Armados, en todo lo que no se oponga a las disposiciones de este pliego.

El acero estará libre de burbujas, sopladuras, grietas u otra solución de continuidad y con diámetro constante en toda su longitud. Las barras estarán completamente limpias, libres de grasas y solo se admitirá una leve oxidación superficial sin formación de escamas o hendiduras.

Todas las barras para armaduras se mantendrán bajo techo a fin de evitar la oxidación, solo se podrá tener a la intemperie el acero que se utilizará para la colocación inmediata.

Elaboración de hormigón:

Las proporciones exactas de los distintos componentes de la mezcla serán determinadas por la dosificación de diseño, en base a los requerimientos de resistencia, docilidad y las condiciones particulares del sitio o zona donde se vaciará el hormigón.

El diseño de la mezcla estará de acuerdo a lo establecido en las Normas ACI o CIRSOC 201-1.

La dosificación de los componentes del hormigón será en peso. Pero para volúmenes de hormigones menores, estructuras secundarias y hormigones de grado inferior a H-20, se autorizará por escrito la dosificación en volumen de los agregados y cemento, debiendo cumplirse con lo establecido por la Norma CIRSOC 201-1.

Los tipos de hormigón incluidos en esta Sección, identificados por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión a la edad de 28 días (de acuerdo con CIRSOC 201) estarán especificados para cada pieza de hormigón en la documentación respectiva.

Agua de amasado:

Durante el amasado deberá respetarse estrictamente la relación agua-cemento prevista en el dosaje aprobado. En cualquier momento y lugar la Inspección podrá hacer efectuar los controles de contenido de agua de la mezcla, mediante el ensayo de asentamiento (IRAM 1536) en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abrams que deberá ser provisto por el Contratista. En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor o menor que el estipulado para cada tipo de hormigón. Como regla general el Hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita llenar completamente los encofrados.

La trabajabilidad del hormigón, en el momento de su colocación, será determinada por medio del asentamiento de cono, de acuerdo a la Norma CIRSOC 253.

No se permitirá agregar agua al hormigón para compensar el inicio de endurecimiento, antes de ser vaciado.

La trabajabilidad definida para el hormigón, no podrá exceder los valores dados en la Norma CIRSOC 201/1 y CIRSOC 253, para cada tipo de elemento estructural y método de compactación a usar (vibrado) y deberá ser consistente con el grado de hormigón (resistencia) y su contenido de cemento.

Área de Infraestructuras

Protección y Curado - Reparaciones

Una vez terminadas las operaciones de colocación del hormigón en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá a un proceso de curado continuo durante un periodo no inferior a los (7) siete días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso. Tanto el procedimiento de curado del hormigón, como las protecciones que deban realizarse con el fin de impedir efectos perjudiciales para el mismo, deberán adecuarse estrictamente a lo establecido en el Capítulo 10, Apartado 10.6.5 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

Consideraciones generales de la armadura.

La armadura será doblada y colocada asegurando la posición indicada, respetándose los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras. El doblado, ganchos y empalmes cumplirán con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201.

No se colocarán barras soldadas. En caso de no estar especificados en el Pliego Particular de la Obra o en planos, los empalmes serán por yuxtaposición según el Artículo 18.6 del reglamento CIRSOC 201.

Cuando sea necesario, se dispondrán armaduras adicionales en las zonas de empalme u otras armaduras constructivas, aunque no estén computadas en las planillas.

Todas las armaduras estructurales, se ejecutarán con barras de acero conformado de dureza natural, (IRAM ADN 420). Las uniones entre barras se realizarán con ataduras de alambre recocido.

El acero para armaduras a usar en el hormigón armado será de barras que cumplan con los requerimientos de las Normas Argentinas IRAM-IAS U 500-502, IRAM IAS U 500-528, IRAM IAS U 500-671, IRAM IAS U 500-06, CIRSOC 254 y CIRSOC 201-1, para los tipos ADN-420 y ADM-420, a menos que se indique lo contrario. Para el caso de mallas de acero se especifica acero AM-500 de acuerdo a las mismas normas.

El acero para armaduras estará libre de aceite, grasa o recubrimientos protectores (excepto los recubrimientos galvanizados en base a Zinc).

Hormigón de limpieza:

En todas las fundaciones directas de hormigón (bases aisladas, zapatas, muros de contención, etc.) y en elementos en contacto con tierra (vigas de fundación) las mismas deberán ser ejecutadas sobre una capa de hormigón simple de limpieza, de 5cm de espesor y calidad H8.

Todo lo referido a estas características y generalidades de Hormigón, se ejecutarán en un todo de acuerdo en lo indicado en Pliego General de Obras de Arquitectura de la Dirección Provincial de Arquitectura de la Provincia de Córdoba.

En caso de existir alguna particularidad será Indicada por la Inspección.

Se ejecutarán encadenados horizontales y verticales en todos los muros de mampostería.

Las piezas se anclarán entre sí, fundaciones, columnas de encadenado y vigas, asegurando detalles que confinen el hormigón en nudos y conformen un comportamiento solidario de fundación y tabiques.

Área de Infraestructuras

3.2.1 – Platea de fundación para asiento de cisterna:

Se construirá platea de fundación de dimensiones indicadas en planos para asiento de tanque cisterna.

De 15 cm de espesor, con hormigón H17 y doble malla de acero Q 188. Deberá ser continua con los encadenados horizontales inferiores.

La terminación interior de la misma será con carpeta de nivelación tipo capa aisladora horizontal fratasada perfectamente lisa sin rebabas para apoyo del tanque.

3.2.2 - Encadenados horizontales y verticales en cámara para cisterna:

Se ejecutarán en la construcción de la cámara semienterrada que alojará el tanque de reserva, encadenados horizontales y verticales para anclaje de mampostería.

Los mismos deberán ser de 15x15 cm – Hormigón H17 – Armadura Ø8mm - estribos Ø4.2mm cada 20 cm.

Los moldes para encofrado serán metálicos o de madera perfectamente cepillada; la cara superior se terminará perfectamente con fratás metálico.

3.3 - Mampostería

Generalidades

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con andamios, enseres y herramientas adecuados y en cantidad suficiente.

Los ladrillos se colocarán mojados, sin golpearlos se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que rebase las juntas. El mortero no excederá de 1.5 cm.

La mezcla excedente se retirará con la cuchara y se empleará en el relleno de las juntas verticales.

Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando plomada, nivel, reglas, etc. De modo que resulten horizontales, a plomo y alineados. Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón del muro. Los muros que se crucen o empalmen serán trabados en todas las hiladas. Cuando deban empalmarse a muros existentes se practicarán sobre estos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.

La elevación de las mamposterías se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo.

Queda estrictamente prohibida la utilización de cascotes, o medios ladrillos excepto los requeridos para las trabazones. Los muros, paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. No se tolerarán resaltos o depresiones mayores de 1 cm cuando el paramento deba ser revocado, o de 0,5 cm. si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Cuando corresponda, a medida que se avance en la elevación de las mamposterías se dejarán las canaletas y pases importantes que requieran las distintas instalaciones, a fin de evitar posteriores roturas que las debilitarían.

Área de Infraestructuras

3.3.1 - Mampostería de ladrillo bloque, espesor 15cm:

Se construirá, de acuerdo a la ubicación y cota indicadas en planos, el espacio técnico para tanque de reserva de agua con mampostería de ladrillo bloque de cemento de 14x39x19 cm.

3.4 - Aislación hidrófuga

3.4.1 – Capa aisladora horizontal:

Se construirá la capa aisladora horizontal directamente sobre la platea inferior, desde la viga de encadenado inferior hasta la totalidad de la losa, con un espesor de 2 cm como mínimo y con un ancho igual al del muro correspondiente, sin revoque.

La capa aisladora horizontal se ejecutará con mortero cementicio 1:3 (cemento, arena gruesa) con adición de hidrófugo químico inorgánico tipo Sika 1, diluido al 10 % en el agua de amasado. Dicha capa se terminará con cemento puro estucado a cuchara. A fin de evitar la aparición de fisuras, se deberá curar la capa con regados abundantes y deberá protegerse del secado rápido. La terminación en muros se hará tendiendo sobre ella un film de polietileno de 100 micras de espesor.

3.4.2 – Capa aisladora vertical:

Se ejecutará una capa aisladora vertical del lado exterior de cámara para tanques en toda su longitud con mortero tipo L con el agregado de hidrófugo en el agua de amasado. El azotado tendrá un espesor de 1.5 cm como mínimo.

Luego de esta y previo al llenado con tierra de excavación de instalará film de polietileno de 100 micrones de espesor. Sólo la cota enterrada.

3.5 - Revoques

Generalidades

Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada. Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados.

Los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados con las reglas del buen arte, degollándose la mezcla de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado correctamente ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.

Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas.

Las caras de columnas y vigas de hormigón que deban revocarse, se limpiarán con cepillo de alambre y se salpicarán anticipadamente en todos los casos, con un “chicoteado” de concreto diluido para proporcionar adherencia. Antes de dar comienzo a los revoques, se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuro desprendimientos.

Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Área de Infraestructuras

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe. Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

3.5.1 – Bolseado impermeable interior en cámaras:

Se ejecutará en caras interiores de muros de cámara construida semienterrada.

3.5.2 – Revoque grueso y fino exterior:

En caras vistas exteriores de mamposterías y encadenados, se ejecutarán revoques grueso y fino exterior, respetando las generalidades del ítem.

3.6 - Pinturas

Generalidades

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, responderán a las indicaciones sobre tipo, color, etc., que para cada caso particular determinan los planos correspondientes.

Todos los materiales a emplearse serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica.

Todas las superficies que deban pintarse se prepararán corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yeso y trabajo de herrería.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas, para su secado o lo que indique el fabricante, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica para las cuales puede el período reducirse a 24 horas.

Las distintas manos serán dadas con diferencias en la intensidad del tono, del más claro al tono definitivo. Dentro de lo posible, debe terminarse una mano en toda la obra, antes de aplicar las siguientes. No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduídos de marca reconocida.

Deberán tomarse todas las precauciones necesarias a fin de preservar los trabajos de pintura, del polvo, de la lluvia, etc., debiendo evitar que se cierren aberturas o cortinas antes de que la pintura haya secado totalmente.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos pegados, etc.

Se cuidará de proveer en cantidad suficiente lonas, papel, arpillera, etc., para preservar los pisos y umbrales existente durante el trabajo de pintura y blanqueo.

Se cuidará muy especialmente el “recorte”, bien limpio y perfecto con las pinturas y blanqueos, en los contravidrios, herrajes, zócalos, contramarcos, cornisas, cielorrasos, etc.

Todos los materiales para acondicionamiento deberán protegerse de la exposición a las inclemencias del tiempo, filtrados y mantenidos con una consistencia y color uniforme durante su aplicación.

No deberán mezclarse pinturas de distintos fabricantes. De surgir dudas respecto a color, calidad, terminaciones o diferencias entre pliego y planos deberán consultarse a la Inspección.

Área de Infraestructuras

Se deberán realizar estos trabajos respetando las medidas de seguridad necesarias para trabajos en altura que exigen las normas vigentes.

Se deberán realizar muestras de color para aprobación de la inspección.

Alcance.

Los trabajos comprenden la aplicación de pintura a todas las superficies indicadas en los planos, preparación y acondicionamiento de las mismas, aplicación de imprimación y terminación de pintura, retoques, limpieza posterior y todo otro trabajo relacionado con el rubro que fuera necesario para su correcta ejecución.

Condiciones de superficies de mampostería.

Las superficies deberán estar secas antes de aplicar la pintura, salvo que se requiera lo contrario para lo cual se le dará la adherencia adecuada de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

El revestimiento se aplicará para producir una capa pareja de espesor uniforme. Deberá prestarse atención especial a los bordes, esquinas, resquicios y juntas para verificar que estén completamente limpios y que reciban un espesor adecuado de la pintura.

Las superficies terminadas no deberán exhibir corridas, goteo, rebordes, olas, pliegues, marcas de pincel, ni variaciones en su color, textura y terminación.

3.6.1 Impermeabilizante para Frentes

En la cara exterior de cámara para tanque cisterna, sólo en el sector sobre nivel de suelo, se utilizará un recubrimiento acrílico de base acuosa, con características de “membrana líquida”, color 3626D “gris nostalgia” del catálogo de Tersuave, tipo Recuplast o calidad superior.

Es importante que al aplicar el impermeabilizante, la mampostería no retenga agua proveniente de filtraciones previas, ya que esto puede conducir posteriormente a la formación de ampollas. En caso contrario, dejar secar antes de aplicar.

Los revoques nuevos deben estar perfectamente curados. Es aconsejable disminuir la alcalinidad residual, efectuando un lavado previo con solución de ácido muriático al 10 % en agua, enjuagar abundantemente y dejar secar.

Realizar una primera mano diluida con un 25 % de agua de su volumen (1 parte de agua por cada 3 partes del producto) preferentemente con pincel, para producir una buena penetración del mismo. Las grietas y juntas de dilatación deben ser rellenadas previamente.

Mezclar la pintura con movimientos ascendentes hasta lograr uniformidad de color y viscosidad. De ser necesario, diluir con una mínima cantidad de agua y aplicar las capas necesarias hasta lograr el rendimiento indicado. Durante la aplicación y secado la temperatura ambiente debe ser mayor que 5° C.

3.6.2 Látex interior al agua.

En las caras internas de la mampostería de la cámara se deberá pintar con látex al agua color blanco de primera marca y calidad.

3.6.3 Sintético sobre estructuras metálicas

En estructuras metálicas: tapa de cámara para cisterna, tapa corrediza de acceso y escalera marinera se realizará pintura con esmalte sintético; previa aplicación de anti óxido o convertidor de óxido según corresponda, se darán dos manos con productos de primera marca y calidad, color azul similar al existente en la fachada principal, terminación satinado.

Área de Infraestructuras

La superficie a pintar debe estar limpia, seca, libre de grasa, óxido, polvo, limpiadores o tratamientos siliconados, partes flojas y otros contaminantes.

Pintar 2 manos de esmalte con mínima dilución, esperando 8 horas entre ellas. Mezclar la pintura con movimientos circulares o en forma de ocho, a fin de no incorporar aire, y diluir como convenga al método de aplicación elegido.

Las temperaturas de aplicación deberán estar entre los 5 y 35 °C tanto en el ambiente como en la superficie del sustrato a pintar. Se sugiere diluir un 5 % en volumen para aplicar a pincel, un 10 % para rodillo y tomar entre un 10 a 15 % como punto de partida para aplicación con soplete convencional (ajustar la dilución sugerida según el equipo utilizado). Todas las reparaciones deberán quedar perfectamente lisas y ser estancas.

3.7 – Obra metálica

Generalidades

Los materiales correspondientes a las estructuras metálicas serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas; tendrán fractura granulada fría, debiendo sus superficies exteriores ser limpias y libres de defectos y todos los elementos estructurales y sus accesorios, deberán cumplir con las normas IRAM-IAS-F24 ó ASTM A36

Los bulones y todas las conexiones estructurales primarias y secundarias, con las respectivas tuercas y arandelas serán galvanizados y deberán cumplir las normas ASTM A-325 o A-490.

La fabricación deberá ejecutarse de acuerdo a los detalles, tolerancias y soldaduras indicadas en el código CIRSOC.

Los cortes de perfiles se realizarán con sierra de disco o de banda.

Si se realizaran cortes por llama (oxicorte, plasma, etc.) deberán rectificarse las superficies de corte.

Deberán evitarse en lo posible las soldaduras a tope en alas de vigas o elementos a tracción dominante.

Todas las soldaduras serán continuas y con un cateto mínimo de soldadura de 4 mm.

La secuencia de soldadura debe ser seleccionada para reducir al máximo las deformaciones.

Los agujeros podrán realizarse con punzón o broca en espesores ≤ 16 mm, y no podrán ser punzonados en espesores > 16 mm

Las operaciones de cortado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal calificado y competente.

El material se trabajará en frío.

Se eliminarán rebabas en los productos laminados y perfiles, como también se limarán las marcas en relieve que hubiera sobre las superficies de contacto.

Las piezas que se unan entre sí, se prepararán de manera tal que puedan montarse sin esfuerzos y tengan un buen ajuste en la superficie de contacto.

Área de Infraestructuras

Las piezas no presentarán, fisuras ni alabeos ni daños superficiales o fisuras debido al doblado o chaflanado.

Tales perjuicios se evitarán mediante la consideración de las propiedades del material: elección de radios de curvatura adecuados y elaboración del material a una temperatura adecuada.

Todo defecto de corte, se eliminará mediante cepillado, esmerilado, fresado, rectificado o limado.

No se ejecutarán agujeros con soplete.

Los insertos no recibirán ningún tipo de tratamiento superficial, salvo su limpieza de aceites.

Todas las piezas deberán ser despachadas libres de escorias y salpicaduras de soldadura.

Se deberá proveer los insertos necesarios para vincular las estructuras metálicas con la estructura de H°A°.

Para el montaje deberán preverse todos los elementos de izaje necesarios para llevar a cabo con éxito la obra, pudiendo requerir, de ser necesaria, la ayuda de gremio disponible en la obra a tal fin.

Todas las conexiones a cortante deberán apretarse hasta la condición de 'ajuste sin holgura', como mínimo.

Todos los bulones trabajando a tracción o en uniones a fricción recibirán un apriete total, por medio de algún método (método de la vuelta de tuerca, llave de torque, etc.).

3.7.1 – Tapa de cámara de cisterna y escalera marinera

Se deberá fabricar, proveer e instalar marco y tapa metálica de chapa semilla de melón antideslizante, de espesor 3.2mm, para la cámara semienterrada.

La tapa se colocará cubriendo toda la mampostería, y deberá tener pendiente para escurrimiento del 2% para evitar acumulaciones de agua sobre ella. La misma deberá tener un acceso de 0.90x0.90m, con sistema de bisagras reforzadas de abrir según se indica en planos de detalle.

Todo el sistema deberá estar construido y colocado de forma que no se produzcan filtraciones de agua. Deberá ser fijo y perfectamente hermético, y deberá poder desmontarse completo en caso de realizar reparaciones en el interior de la cámara.

Además, se proveerá una escalera marinera metálica, realizada a medida, en caño redondo 1 1/2" x 1.6. Largo 3,00m y ancho 0,50m. Deberá contemplar las pletinas necesarias para amurar.

Se adjunta detalle base de tapa metálica y anclaje a mampostería. En caso de ser necesario, el contratista deberá presentar propuesta superadora para su aprobación a la inspección previa fabricación.

4 INSTALACIONES

Generalidades

Las instalaciones sanitarias que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en los ítems que se detallan a continuación, a los planos respectivos.

Área de Infraestructuras

En cada una de las partes de los trabajos en que OSN, la DPA y/o el personal técnico de la misma exigieran modificaciones o agregados a las instalaciones proyectadas, como ser llaves de paso (común a esclusas, bocas o cámaras de inspección, ubicación de canillas, artefactos, etc.), serán por cuenta del Contratista. Las conexiones a la red exterior serán por cuenta del Contratista los trabajos e impuestos necesarios para ejecutar dichas conexiones. Para el replanteo, dimensiones, pendientes, colocación de artefactos, ubicación de canillas y llaves, etc. y cualquier otro detalle que se hubiera omitido en el presente, se ajustará al plano y planillas correspondientes. El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos pliegos, planillas, etc.) serán absorbidos por el Contratista.

La contratista deberá realizar las pruebas hidráulicas correspondientes y las que exija la Inspección.

La mano de obra se realizará con obreros especializados y de acuerdo a las normas vigentes de trabajo. Será por cuenta del Contratista. La Inspección podrá poner a prueba al obrero especializado cuando lo crea oportuno, reservándose el derecho de aceptarlo o no en grado a su competencia.

Los trabajos a efectuar para la obra incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos, accesorios, trámites y documentación final para ejecutar la obra conforme a su fin, incluyendo además aquellos elementos que aún sin estar expresamente especificados o indicados en el legajo de contrato sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación y artefactos.

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales, los elementos a utilizarse como los trabajos a ejecutar, en especial aquellos que deban quedar ocultos, serán previamente revisados por la Inspección de Obra.

4.1 - Instalación Agua fría

Generalidades

Los trabajos a efectuar para la obra de referencia incluyen la provisión de mano de obra, materiales, artefactos y accesorios para ejecutar la obra conforme a su fin, incluyendo, además, aquellos elementos que aún sin estar expresamente especificados o indicados en el legajo de contrato sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación y artefactos.

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales, los elementos a utilizarse como los trabajos a ejecutar, en especial aquellos que deban quedar ocultos, serán previamente revisados por la Inspección de Obra.

En presencia de la Inspección de Obra se exigirán las pruebas de correcto funcionamiento sobre todo tipo de trabajos que el Contratista haya hecho en este tema, en el momento que la Inspección indique.

4.1.1 – Acometida de agua y conexión a cisterna:

Se ejecutará la conexión a un tanque cisterna para almacenamiento de agua de reserva. El mismo estará colocado en una cámara semienterrada según se indica en planos.

La alimentación de agua se realizará mediante conexión desde caja red exterior de aguas cordobesas hasta la nueva cisterna de reserva, y desde esta hasta la cisterna existente mediante bomba de Impulsión.

Área de Infraestructuras

Deberán instalarse las llaves de corte necesarias en cada tramo, desde caja de conexión a nueva cisterna, ingreso a nueva cisterna, en conexión a bomba, salida de bomba e ingreso a cisterna existente. Los diámetros serán los correspondientes según cálculo a cargo del contratista.

El diámetro de las cañerías será el reglamentario según ente regulador, y el definido según cálculo de acuerdo a la longitud de la cañería que deberá instalarse.

Al realizarse la conexión entre cisternas mediante bomba deberá corroborarse el correcto funcionamiento de ambos flotantes, en caso de ser necesario reemplazar el existente.

La conexión a nueva cisterna deberá quedar perfectamente estanca, teniendo especial cuidado de no dañar la estructura existente. La altura de conexión se definirá en obra.

Todo el sistema debe quedar en perfecto funcionamiento.

5 VARIOS

5.1 - Tanque Cisterna 10000 ltrs

Se proveerá e instalará tanque cisterna, tricapa, capacidad 10000 ltrs tipo Rotoplast o calidad superior.

Se instalará en nueva cámara para cisterna.

5.2 - Bomba de impulsión

Se proveerá e instalará electrobomba de impulsión 2hp tipo Vulcano o similar para conexión desde nueva cisterna a Cisterna existente.

Se instalará en Cámara de Cisterna, según se indica en planos y deberá considerarse su instalación eléctrica y tablero de comando con protección correspondiente.

6 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Se realizará limpieza final de obra.

Retiro de todo sobrante de material y/o escombros fuera del predio de la sede de Facultad de Educación y Salud.