ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

PROYECTO: CONSTRUCCION DE DOS AULAS DE 5,80 m x 6,80 m EN PLANTA ALTA Y ESCALERA, EN EL COLEGIO NACIONAL PARAGUAYO GERMANA.

Será ejecutado sobre la cubertura de estructura de Hormigón armado existente que cubre dos aulas existentes y galería, en el Colegio Paraguayo Germana, ubicado en el Distrito de Hohenau, sobre la Avenida Circunvalatoria Paul Ullmann, y calle El Maestro Paraguayo. Para la conexión de la Planta Baja y Alta se prevé una escalera de hormigón armado.

1. **REPLANTEO Y MARCACIÓN.**

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra sobre la base de los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. Él se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de obras. Una vez limpio el terreno, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA podrá ser verificado por el supervisor de obras con personal e instrumentos de aquel. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar la obra y / o a terceros. No se admitirá ninguna modificación del proyecto sin la autorización del fiscal de obras de la Municipalidad

2. **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

Bajo la denominación de este rubro, serán contempladas la construcción de todos los elementos componentes de la estructura de Hormigón Armado y en Masa: Zapatas, pilares, vigas, losas, escalera y rampa.

Resistencia Característica del Hormigón estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

2.1. PILARES DE Hº Aº.

2.2. VIGAS Y DADO DE Hº Aº.

2.3. ESCALERA DE Hº Aº.

Encofrados

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS
Arq. Gloria M. Gordón de Chrisi
REG. PROF. MOPC Nº 258

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

Armaduras

Protección del material

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

Corte y doblado

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuy

o caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

Colocación y fijación

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS
Arq. Gloria M. Gordón de Chrisi
REG. PROF. MOPC Nº 258

lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto.

Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS
ARQ. Gloria M. Bordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 259

2.4. Encadenado de HºAº

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un □ de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro

en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

2.5. Loseta de Hº Aº sobre puerta de acceso

Sobre las aberturas de hasta 1.50 m, el encadenado llevará un refuerzo con varilla de 10 mm de diámetro de 1.50 m a 3.00 m, el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevara mampostería, armado con 6 varillas de 10 mm de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1:3.

3. CONSTRUCCIÓN DE MURO

3.1. MUROS DE ELEVACIÓN DE 0.30 PARA REVOCAR.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas horizontales de un espesor de 3 cm. como máximo y las verticales de 2 cm. como máximo.

Los ladrillos irán perfectamente trabajados, nivelados y con planos perfectos.

Los corrimientos de la mezcla sobre las superficies de las paredes de ladrillos, deberán ser limpiados inmediatamente de tal manera que quede prolija la terminación. En los encuentros de paredes se procederá a realizar una correcta trabazón cada 50 cm.

3.2. MUROS DE ELEVACIÓN DE 0.15 PARA REVOCAR.

Rigen las mismas Especificaciones que el punto 3.1.

3.3. MUROS DE ELEVACIÓN DE 0,30 M. VISTO AMBAS CARAS DE LADRILLOS SEMIPRENSADOS MACIZOS.

Los muros de 0,30 m. de espesor, con las dos caras vistas, se ejecutarán con 2 (dos) muros de 0,15 m. de espesor vinculando ambos con varillas de hierro de O 8 mm. pintadas con asfalto en forma de Z continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5) hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena lavada). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros vistos.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento – cal – arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm.

Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 259

3.4. MUROS DE ELEVACIÓN DE 0,30 M. VISTO UNA CARA DE LADRILLOS SEMIPRENSADOS MACIZOS.

La ejecución de éste rubro se regirá por las mismas Especificaciones de los “muros de 0,30 visto ambas caras”.

3.5. MUROS DE ELEVACIÓN DE 0,15 M. VISTO UNA CARA DE LADRILLOS SEMIPRENSADOS MACIZOS.

De ladrillos semi-prensados macizos, Rigen las mismas Especificaciones que para los muros de ladrillos a la vista.

3.6. ENVARILLADO BAJO ABERTURAS 2 Ø 8 POR HILADA (2 HILADAS).

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro.

Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

4. PILAR DE 0.30 X 0.30 PARA REVOCAR.

De ladrillos semi-prensados macizos, Rigen las mismas Especificaciones que para los muros de ladrillos a la vista. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

5. CONSTRUCCIÓN - COLOCACIÓN DE TECHO TINGLADO.

5.1. Techo de Chapa Trapezoidal Nº 27. Pend. 15% sobre Estructura metálica - incluye membrana de Espuma Aluminizada en una cara - Esp.: 10mm. Sobre rejilla de alambre galvanizado Nº16.

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas trapezoidales de zinc-aluminio, con estructura de reticulado metálico imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

El techo será de chapa de zinc aluminio Nº: 27, debiendo asentarse sobre perfiles “C” 40mmx100mm, metálico cada 1,00 m como mínimo. La estructura soporte del cielorraso (PVC blanco) deberá ir sostenida a la estructura metálica que se suspende de la estructura del techo.

Las chapas irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas y arandelas metálicas y de goma.

En cuanto a las fijaciones, se recomienda, cuando sea posible, que atraviesen las caras metálicas para que el conjunto tenga una mayor estabilidad en caso de incendio y evitar el desprendimiento de los paramentos.

En cuanto al número y ubicación, deberán respetarse las indicaciones del fabricante que, si procede, debe al mismo tiempo ajustarse al campo de aplicación del resultado del ensayo. Normalmente la cara interior de los paneles para aplicaciones exteriores presenta más fijaciones.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

Aislación con membrana de espuma aluminizada en una cara**:** Sera de 10mm. de espesor sobre rejilla de alambre galvanizado Nº16.

5.2. CENEFA METÁLICA PROTECTORA DE COSTADOS DEL TECHO.

Las Cenefas metálicas protectoras irán a los costados del techo. Se deberá prever la sujeción de protectores tipo cenefas (guardavientos) a ambos lados sujetos a la estructura.

6. REVOQUE DE PAREDES INTERIOR Y EXTERIOR A UNA CAPA.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:2:8 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

7. REVOQUES

7.1. REVOQUE DE PILARES DE 0.30X0.30MTS.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados.

7.2. REVOQUE DE PILARES EN GALERIA DE HºAº.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados**.**

7.3. REVOQUE DE VIGA CUMBRERA Y GALERIA DE Hº Aº.

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

7.4. MOLDURA LINEAL EN BALANCINES.

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados**.**

7.5. ALFEIZAR DE VENTANA - DE REVOQUE 1 : 3 (CEMENTO - ARENA).

Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica.

8. COLOCACION DE PISOS - CONTRAPISOS

8.1. CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES 7 CM c/ CARPETA ESPESOR=3CM.

El contrapiso será de Hormigón de Ripio con mezcla 1:10 (Cemento-Ripio) con 7 cm. de espesor.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelada y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los corredores, etc. el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. El hormigón deberá ser preparado a máquina.

La carpeta se hará directamente sobre contrapiso, tendrá una superficie uniforme de dos centímetros de espesor. El dosaje a emplear será de 1:2:6 (Uno de cemento, dos de cal y seis de arena).

8.2. PISO CERÁMICO TIPO PEI 4.

Se colocarán en los lugares indicados en los planos, irán asentadas directamente sobre carpeta a la que irá adherida con pasta adhesiva. La disposición y el color de las cerámicas serán indicados por el Supervisor de Obras.

El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértice ni arista sobresaliente.

Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color de la cerámica de forma tal que no se produzca manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.

9. ZÓCALO CERÁMICO.

Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán de color neutro colocados en todos los locales donde haya piso cerámico y en todas las paredes irá adherida con pasta adhesiva.-

10. COLOCACION DE PUERTAS Y VENTANAS.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

10.1. PUERTA METALICA DE 1.20 X 2.10 CON MARCO Y HERRAJES.

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso de granito. Además deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos.

Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.

10.2. VENTANAS BALANCINES DE 1.50 X 1.68 MTS.

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de Hº Aº. El cargado de las vigas y pilares de Hº Aº que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.

11. BARANDA METÁLICA EN ESCALERA P. A. Y GALERÍA.

Serán hechos de acuerdo al diseño del plano, debiendo tener una prolija terminación.

12. SERVICIO DE PINTURA.

12.1. PINTURA DE PAREDES, PILARES EN PAREDES Y GALERÍA CON BASE PARA LÁTEX (2 MANOS Y LIJADO).

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada y se le aplicará dos manos de base sellador para optimizar la adherencia de la pintura.

12.2. PINTURA DE PAREDES, PILARES EN PAREDES Y GALERÍA AL LATEX.

Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de pintar y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. El CONTRATISTA tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc. de manchas de pintura que pudiera afectarlos.

Arq. Gloria M. Gordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

12.3. PINTURA DE VIGA CUMBRERA Y GALERÍA AL LÁTEX.

En el caso de paredes nuevas antes de proceder a pintar se debe lijar bien sacando todos los excedentes del revoque una vez terminado es preferible pintar a la cal esto permite el curado de impurezas como coqueras de cal u otros.
Posteriormente ya se puede pintar con pintura sintética.
Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros.

12.4. PINTURA DE LADRILLOS VISTOS CON ANTIMOHO INCOLORO (LIMPIEZA DE LADRILLOS VISTOS CON ÁCIDO MURIÁTICO Y PATINAL D).

Previa limpieza de ladrillos vistos con ácido muriático y barniz siliconado. Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

12.5. PINTURA DE BARANDA METÁLICA CON PINTURA SINTÉTICA.

Las barandas, canaletas, caños de bajada y cenefas deberán ser pintadas previamente a dos manos con pintura antióxido sintética y luego dos manos con pintura esmaltada sintética opaca. El color de la pintura va a ser determinado por el Fiscal de Obras. La pintura deberá tener una prolija terminación.

12.6. PINTURA DE CANALETA, CAÑO DE BAJADA Y DE CENEFA, CON PINTURA SINTÈTICA.

Las barandas, canaletas, caños de bajada y cenefas deberán ser pintadas previamente a dos manos con pintura antióxido sintética y luego dos manos con pintura esmaltada sintética opaca. El color de la pintura va a ser determinado por el Fiscal de Obras. La pintura deberá tener una prolija terminación.

13. SERVICIO DE PINTURA DE ABERTURAS.

13.1. PINTURA DE BALANCINES CON PINTURA SINTÉTICA.

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromado de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas. El color de la pintura va a ser determinado por el Fiscal de Obras. La pintura deberá tener una prolija terminación.

13.2. PINTURA DE PUERTA METÁLICA CON PINTURA SINTÉTICA.

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromado de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas. El color de la pintura va a ser determinado por el Fiscal de Obras. La pintura deberá tener una prolija terminación.

14. VIDRIOS DOBLES DE 4 mm.

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. de espesor y serán colocados con asientos de masilla y adhesivo siliconado espacial para vidrios.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO ORTIGUEIRA
Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 259

15. CANALETA Y CAÑO DE BAJADA- DESARROLLO 50 CMS.

Canaleta moldurada y bajada: Serán hechos con chapa Nº 27. La pendiente de la canaleta será del 1% (uno por ciento). Antes de su colocación deberán estar pintados con pintura antióxido.
El desagüe de techo se hará con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 27, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.

Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corrless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

16. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CIELORRASO PVC SUSPENDIDO.

De PVC, Blanco**.**

17. REGISTRO DE 20 X 20 X 20 PARA DESAGÜE DE CAÑO DE BAJADA

Serán colocados rejillas de desagüe pluvial entre galería y SSHH sexado, de dimensiones 0.20x0.20x0.20 m, dispuestas según los estipulado en los planos. Los registros deberán de contar con una rejilla metálica hecha con ángulos de 3/4 x1/8 como marco y bastidor, y un entramado de varilla lisa de 10 mm separadas cada 1 cm. Según detalles de planos. –

18. TABLERO ELÉCTRICO.

18.1. Instalación del tablero TS11 de 15 AG. con barra de fase y neutro.

Los tableros en general serán construidos con materiales recomendados, con barras de fases y neutros, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.
El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

18.2. Instalación de tableros de comando TC.

Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

Serán colocados Tablero TC.
Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E

18.3. Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV.

Se colocará Tablero TCV para 4 llaves irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

18.4. Tablero TS 11 de 15 AG. con barra de fase y neutro.

Serán colocados Tablero TS 11 de 15 AG.

Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E

18.5. Tablero TC de 6 AG.

Serán colocados Tablero TC.
Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E

18.6. Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores.

Para los TCV de ventiladores, serán utilizados cables de 4mm y retorno de 2mm. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS
Arq. Gloria M. Gordón de Christ
REG. PROF. MGPC Nº 258

19. CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

19.1. Alimentación de los circuitos de luces.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.
Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

19.2. Alimentación de los circuitos de tomas.

Para la alimentación de tomacorriente serán utilizados cables de 2mm y los retornos de interruptores de 1mm. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E

19.3. Alimentación de los circuitos de ventiladores.

Para los TCV de ventiladores, serán utilizados cables de 4mm y retorno de 2mm. El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Todos los tableros serán embutidos en la

pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

19.4. Alimentación de los circuitos del TC.

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.
Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Se colocará fotocélulas, con factor de potencia alto, etc., preparados para funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50 Hz.

20. INSTALACION DE ARTEFACTOS ELECTRICOS DE ILUMINACION.

20.1. Artefactos fluorescentes de 3 x 40 W.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.
Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.
Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. Incorporados al artefacto.
Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

20.2. Artefactos fluorescentes de 2 x 40 W.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.
Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.
Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.
Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. Incorporados al artefacto.
Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

20.3. Artefactos fluorescentes de 1 x 40 W c/ fotocélula en galería.

Arq. Gloria M. Gordón de Christi
REG. PROF. MOPC Nº 258

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.
Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. Incorporados al artefacto.
Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

21. PIZARRONES:

EL CONSTRUCTOR deberá proveer de pizarrón acrílico de 3,60 x 1,20 color blanco con marcadores. La pizarra acrílica es más práctica, usa marcadores que se pueden limpiar sin dejar huella ni liberar polvillo en el ambiente. Se hará desmonte de pizarrones en mal estado

22. LIMPIEZA FINAL.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio totalmente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio.

Las canchas de mesclas serán levantadas, el área de limpieza será el área total del predio donde haya trabajado el contratista.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS
Arq. Gloria M. Gordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

Normas y Criterios Técnicos de Accesibilidad al Medio Físico

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los Pliegos de Bases y Condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaborado por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

Requisitos de carácter ambiental

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

CONSIDERACIONES GENERALES

• Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

• Para la ejecución de los trabajos, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

• EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS

Arq. Gloria M. Bordon de Christ
REG. PROF. MGPC Nº 258

Libro de obras

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad de este.

En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Vallado de obras Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución.

El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

Cartel de obras: EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.

La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS

Arq. Gloria M. Gordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258