ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE SALÓN MULTIUSOS - ESCUELA BÁSICA Nº 211 CARLOS ANTONIO LÓPEZ.

RUBROS GENERALES

1. PRELIMINARES

1.1. Limpieza general del terreno y preparación de la obra.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las labores. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando algún método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

1.2. Replanteo, marcación.

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en 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.

EL CONTRATISTA 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. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

1.3. Obrador (3x5 m)

Necesario para la construcción de las obras, El CONTRATISTA presentara el diseño y características con planos en escala 1:100 para la construcción del Obrador y estará incluida dentro de la oferta. Se exigirá un área mínima de 20 m2, y su ubicación será aprobada por el FISCAL DE OBRAS.

1.4. Vallado de obra, h= 1,50

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de cerrar el perímetro de la obra con un cerco (madera, chapa o tejido) de alambre de 2.00m. 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 del cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir de la firma del contrato, las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.

1.5. Cartel de obra. De chapa Nº 24. Impreso con adhesivo de alta resistencia y estructura metálica. De 1,50 x 2,00m.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1.6. Placa de inauguración (40x30 cm) según PBC.

La placa de inauguración será de acero inoxidable de 40x30cm, elaborado por un profesional calificado.

2. <u>HORMIGÓN ARMADO</u>

2.1. Zapata de Hº Aº (Detalles en plano)fck=210 kg/cm2

<u>Encofrados.</u>

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. 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.

<u>Armaduras.</u>

- <u>Protección del material.</u>
  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.
- <u>Corte y doblado.</u>
  El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, 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 cuyo 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 lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.
- 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 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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.
- 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.

- 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.
- 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.

2.2. Encadenado inferior, intermedio y superior de 0,20 x 0,40 de H°A°. (Detalles en plano)fck=210 kg/cm2.

Rige las mismas especificaciones del ítem 2.1.

2.3. Columna de 0,20 X 0,40 de Hº Aº.(Detalles en plano)fck=210 kg/cm2.

Rige las mismas especificaciones del ítem 2.1.

2.4. Piso de hormigón de 0,10 m, alisado con helicóptero fck=210 kg/cm2.

El piso se realizara con un espesor de 10 cm con malla superior de acero de varilla conformada de 6 mm de diámetro cada 15-20 en ambas direcciones, alisado con helicóptero. Con personales calificados para la actividad.

3. TECHO

3.1. CUBIERTA: de chapa galvanizada ondulada N°26, sobre estructura metálica pintadas con anti oxido. Ver detalle de plano.-

Dimensiones y resistencias según diseño y especificaciones contenidas en planos y detalles.

Las chapas de zinc Nº 26 irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 20%.-

Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de anti óxido previo a la terminación con pintura sintética.

3.2. Canaleta y caño de bajada metálica (chapa galv. n° 27).

Se harán 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, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

4. <u>PINTURA</u>

4.1. Pintura de terminación de superficie: Pintura Deportiva de base Poliuretanica epoxi epoxi.

Una vez que la superficie esté limpia, preparada, aplique la pintura epoxi para pisos. Asegúrese de revolver la pintura antes de aplicarla. Aplique una capa fina y uniforme con un rodillo de lana de 3/8", un aplicador de goma espuma o una brocha de nylon/poliéster.

Aplique la tinta dando pinceladas largas y uniformes. Aplíquela en una sola dirección para evitar las líneas de empalme. Aplique la tinta cuando las temperaturas ambiental y de la superficie sean entre 50° y90° F. Debido a que el concreto varía en textura y porosidad, es posible que se necesite aplicar 2 capas para lograr una apariencia de color uniforme.

Deje secar la primera capa al menos entre 4 y 6 horas antes de aplicar otra capa, si es necesaria. Aplique la segunda capa entrecruzada para que quede uniforme. No aplique más de 2 capas.

5. <u>INSTALACION ELECTRICA</u>

5.1. Registro con tapa de HºAº, dimensiones interior: 40 x 40 x 40 cm. Fondo 10 cm de piedra triturada.

Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 40 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

5.2. Provisión e Instalación de tablero metálico con barras Trifásico 24 módulos.

De 24 módulos con barras RST+T+N; interruptor termo magnético 3x80A; DPS dispositivo de protección de sobretensión, incluye alimentación subterránea desde el PD con conductor nyy 4x16mm2, interruptores

seccionales, disyuntor diferencial y sistema de puesta a tierra según esquema unifilar.

5.3. Alimentación eléctrica subterránea a 40 cm de profundidad en electroducto con protección mecánica, cable subterráneo tipo NYY 4x16mm2.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto-vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

5.4. Provisión e instalación de Reflector LED mínimo 20000Lm, máx. 200W.

Serán colocados Reflector LED mínimo 20000Lm, máx. 200W de primera calidad por profesionales competentes para el rubro.-

6. <u>EQUIPAMIENTOS</u>

6.1. Arcos metálicos 3" - 3.00x2.00

Serán colocados arcos metálicos de 3" 3,00x2,00 irán pintados al sintético.-

6.2. Porta red de volleybol metálico de 3" c/base de "inca"

Serán proporcionados porta red de volleybol metálico de 3" c/base de "inca".-

6.3. Valla protectora con barandas metálicas de 3" c/base de "inca" y tejido detrás de arcos.

Se colocaran valla protectora con barandas metálicas de 3" c/base de "inca" y tejido detrás de arcos. Realizados con personales idóneos.

7. <u>CAMINEROS</u>

7.1. Cordón de ladrillo común de 0,15 cm.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada), con las juntas de un espesor de 1,5 cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

7.2. Contrapiso de cascotes de 10 cm de espesor.

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado 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.

7.3. Carpeta de cemento con hidrófugo de 2cm dosf. (1:3).

Carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

7.4. Piso de canto rodado.

De canto rodado fino cargado in situ, según diseño. Base de apoyo H° 1:2:4 cemento, arena, triturada con juntas de 5 mm c/ 3 m, según planos.

Piso de Canto rodado cargado in situ. Para la construcción del piso de canto rodado lavado ejecutado "in situ". El mismo se ejecutará sobre el contrapiso para exterior, sobre el cual se ejecutará una mezcla de hormigón con dosaje 1:2 de 5cm de espesor sobre el cual inmediatamente se colocan las piedras de cuarzo redondeadas en forma apretada formando una superficie homogénea. Esta última capa se compactará con un fratás pesado y como mínimo de 30x30cm, que a su vez proveerá planeidad al piso.

Posteriormente, luego de iniciado el fraguado del hormigón, se limpiará el piso con chorro suave de agua de manera a lavar la superficie de las piedras despejando todo mortero sobrante. Al menos una semana después de realizado el hormigonado, se limpiará el piso con una solución de ácido muriático, de manera a limpiar de las piedras las manchas de mortero. Deberá adoptarse las medidas necesarias para que el residuo de ácido no se filtre hacia el césped o canteros, o hacia otros pavimentos y veredas.

8. <u>LIMPIEZA FINAL.</u>

Se entregará la misma, completamente limpio y ordenado. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla, serán levantadas y rellenadas. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de obra.-