

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: ESTRUCTURA METALICA PARA BALONCESTO Y FUTBITO, TABLERO, MALLA (2 PIEZAS)

UNIDAD: Gl.

CODIGO: GM-URB-EST-0050



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, fabricación y colocado de la estructura metálica para canchas de baloncesto con tablero de madera y aro, además el arco con su respectiva malla para fútbol de salón.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ACERO CORRUGADO 6 mm (1/4") - Barra
- ACERO LISO 16 mm (5/8") - Barra
- ARENA CORRIENTE
- CARPICOLA - L
- CATALIZADOR PARA WASH PRIMER (COMPONENTE B)
- CEMENTO
- CLAVOS 4"
- COMPONENTE A (WASH PRIMER) IMPRIMANTE TRANSPARENTE
- COSTANERA 80 x 40 x 25 x 2 mm
- ELECTRODOS 6013 1/8"
- MADERA DURA ALMENDRILLO
- MALLA OLIMPICA ALAMBRE N° 10 ABERTURA 8 x 8 cm
- MASILLA PARA MADERA
- PERNO 4" x 1/2" CABEZA PLANA C/TUERCA
- PIEDRA BRUTA
- PINTURA SINTETICA BRILLO - L
- THINNER
- THINNER PARA WASH PRIMER
- TORNILLO DE ENCARNE (PARA CARPINTERIA)
- TUBERIA FG 1½"
- TUBERIA FG 3"
- VOLANDA 1/2"

EQUIPO Y MAQUINARIA:

- CAMION VOLQUETA 10 m3
- COMPRESORA MONOFASICA 2HP
- GROSEADORA

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correran por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Los materiales a utilizarse serán calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento, deberán cumplir los siguientes requisitos generales: sección constante, espesores uniformes, dimensiones, pesos de acuerdo a los requerimientos del proyecto, debiendo estar libre de defectos, grietas, abolladuras, aplastamientos, ondulaciones u otros que alteren su calidad, ser de marca reconocida nacional o internacional y de primera calidad certificada y deben ser aprobados por el Supervisor antes de su uso.

Todas las estructuras metálicas serán de primera calidad y diámetro – espesor especificado en los planos o conforme señale el Supervisor.

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, deberán ser proporcionados por el Contratista, los mismos que deberán ser los aprobados por el Supervisor de Obra.

Para el caso de uniones, la soldadura será con lo que se deberá garantizar una adecuada sujeción y un buen acabado, caso contrario aquellos trabajos que se encuentren mal acabados correrá a cuenta del Contratista.

Todos los materiales deben ser aprobados por el Supervisor de Obra.

MALLA OLÍMPICA:

La malla olímpica es una malla metálica hecha de alambre de acero galvanizado torcido helicoidalmente y entretejido, de tal manera que forma una malla continua, formada por diamantes o rombos sin torsiones o nudos, excepto en los extremos, donde se hacen nudos o torcidos para las orillas. El alambre que se utiliza es el N° 10 (3.40 mm) y las dimensiones de la abertura se miden de lado a lado. Con aberturas de forma rómbica de 80 x 80 mm (o su equivalente en pulgadas), con una resistencia a tracción no menor a 380 MPa, resistente a los efectos de corrosión en ambientes externos.

Se debe obtener certificado de calidad de fábrica para avalar las características técnicas del producto.

Las tolerancias están definidas en la norma ASTM A392 "Standard Specification for Zinc Coated Steel Chain Link Fence Fabric".

El recubrimiento de Zinc por la norma ASTM A 641 / A641 M. Este recubrimiento tiene 60 g/m², galvanizado de 3.40 mm mínimo.

Los rollos de malla olímpica deben presentar:

- Una etiqueta o tarjeta para a su identificación.

Garantía: 1 año.

TUBERÍA FG:

- Los tubos FG estarán libre de defectos.
- Las tuberías FG serán de primera calidad y diámetro especificado en planos.
- Los tubos antes de ser cortados deberán ser inspeccionados por el Supervisor de Obra debiendo verificar que no presenten defectos superficiales.
- Las tuberías de fierro galvanizado deben tener una soldabilidad que garantice la soldadura sin tratamientos especiales, para facilitar la ejecución en obra bajo las condiciones de la misma.
- Se entiende por soldabilidad, la realizada mediante soldadura eléctrica por arco protegido, efectuada siguiendo la norma AWS.
- La tubería FG será de primera calidad, deberá cumplir las normas ASTM A123, ASTM A106 (Prop. Químicas y Mecánicas) u otra que apruebe el Supervisor, con diámetros de 3" (espesor mínimo 3.20 mm) y 1 ½" (con un espesor mínimo 2.65 mm), pudiendo haber una tolerancia del 8 % en el espesor; u otra norma que apruebe el Supervisor.
- Estos materiales deberán ser almacenados sobre una plataforma de madera u otros soportes, protegidos de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causado por su exposición a condiciones que causen herrumbre.

ELECTRODO:

- La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuados, dependiendo de los elementos a soldarse. Los electrodos deben ser de fabricación reciente y deberán ser almacenados en espacios secos que no permitan el ingreso de la humedad.
- Para garantizar la calidad de la soldadura, estas no deben realizarse cuando las superficies a soldar están húmedas o expuestas a la lluvia.
- Las superficies sobre las que se depositará la soldadura, deberán ser de acabado liso, uniforme y libre de hendiduras, desgarramientos, deformaciones, grietas y otras discontinuidades que pudieran afectar de manera adversa la calidad y resistencia de la soldadura. Asimismo, las superficies a ser soldadas y las adyacentes a éstas deberán estar libres de cascarilla, óxido, escoria, humedad, grasa y materiales extraños que pudieran impedir una soldadura adecuada o producir humos y gases molestos.
- Todas las uniones a ser soldadas deberán estar bien alineadas.
- De acuerdo a la Norma Boliviana NB 131001:2017 (perfiles abiertos de chapa de acero cincada, conformados en frío para uso en estructura portante), esta norma establece los requisitos generales y métodos de ensayo aplicables a los perfiles de acero, conformados en frío para uso en estructura

portante de obras, tales como tabiques, entresijos muros, cortinas de edificaciones, fachadas, cerchas.

- Las pinturas deben estar diluidas con lo que especifique el fabricante y en la cantidad requerida en la ficha técnica. El color será definido por el proyecto y/o por el Supervisor de Obra. Los dos tipos de pintura tendrán diferentes colores para por motivos de verificación.
- Las pinturas deberán ser de marca reconocida y el color deberá ser preparado en fábrica, una con pigmento inhibidor de la corrosión a base de fosfato de zinc, y la otra sintética, de acuerdo a Norma Boliviana NB 1023, deben presentarse en su envase de fábrica y correctamente sellado. El color será aprobado por el Supervisor de Obra.
- No se permitirá el estirar la pintura, debiendo utilizarla tal cual es provista en su envase o en su caso recurrir a recomendaciones del fabricante. No se aceptarán pinturas preparadas en obra.
- Los materiales deben ser certificados por el fabricante, garantizando la buena calidad de los mismos.

El cemento deberá cumplir con lo indicado en la NB-011.

El cemento se deberá almacenarse en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un endurecimiento excesivo. El hormigón se preparará con cemento, arena media y grava en la proporción 1:3:4 en volumen de materiales sueltos y con un contenido mínimo de cemento de 350 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua a emplearse en la preparación del hormigón, deberá ser limpia, libre de sustancias nocivas para el hormigón, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas o vertientes de aguas contaminadas.

En general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir condiciones señaladas anteriormente.

Los agregados que han demostrado por experiencias prácticas que producen hormigones de resistencias y durabilidades adecuadas, podrán ser utilizados bajo una aprobación especial del Supervisor de Obra, por escrito, mediante Libro de Órdenes.

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características:

- a. Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b. Libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- c. Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d. No debe tener compuestos orgánicos.
- e. El tamaño de la unidad pétreo será de 15 a 20 cm, a fin de poder acomodarla en los peldaños y descansos.

El hormigón empleado en los dados de hormigón deberá tener una resistencia característica a los 28 días de 21 MPa. El hormigón elaborado con cemento, arena y grava será de proporción 1:3:4.

Cualquier material que a juicio del Supervisor de Obra sea inadecuado para el trabajo, será rechazado.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento del material; debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presentara daños o que no cumpliera con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

La seguridad y confiabilidad del trabajo en gran medida depende de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos, los mismo que deberá ser aprobados por el Supervisor de Obra, si durante la ejecución de la obra o en el periodo de prueba de la misma se presentasen problemas o fallas, el Contratista realizará la reposición del material defectuoso a su costo.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS:

Efectuado el replanteo, realizar 4 excavaciones por cada estructura de arco, de 0.40 x 0.40 m por lado y con una profundidad de 0.70 m, actividad que se realizará con el ítem correspondiente.

Dentro de las excavaciones se instalan las patas de gallo de la estructura, realizadas por el tubo FG y las piezas de acero corrugado soldadas transversalmente. Estas patas de gallo y los dados de hormigón serán los anclajes para la estructura.

El hormigón ciclópeo se preparará con una dosificación 1:3:4, cuyo contenido mínimo de cemento es de 350 kg/m³ y una resistencia característica de 21 MPa a los 28 días, una vez listo se vierte en las excavaciones, una vez que la estructura del arco esté cuidadosamente fijada, nivelada y totalmente vertical.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos o de madera, indeformables y estancos.

Para la elaboración del hormigón no se permitirá el mezclado manual.

La elaboración, transporte, vaciado, vibrado y curado del hormigón deben cumplir los requisitos establecidos en la CBH-87.

El trabajo de la colocación del hormigón se lo realizará con una varilla con el fin de rellenar los espacios vacíos y compactar el hormigón, donde el Supervisor tendrá la autoridad de aprobar la ejecución.

El tiempo de curado mínimo debe durar siete días, mediante un riego entre 3 y 7 veces al día y en especial en horas donde la temperatura ambiente es mayor o se tenga vientos; se humedecerá toda la zona expuesta, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

ESTRUCTURA:

Toda la estructura estará realizada con los materiales, dimensiones y diseño del proyecto o del detalle constructivo de la presente especificación técnica.

Antes de aplicar la pintura se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Toda la estructura deberá llevar triple capa de pintura sintética brillo, el color será establecido por el proyecto o por el Supervisor de Obra.

ARCO DE FUTBITO:

El arco de futbito será de 3.00 x 2.00 m y el aro para baloncesto se encontrará a una altura total de 3.90 m, salvo otro diseño de proyecto.

Para la ejecución del arco se utilizará Tubería galvanizada FG de 3" de diámetro, tanto para los parantes como para el travesaño, de acuerdo al diseño del detalle constructivo o al diseño del proyecto.

En la parte posterior, para sujetar la malla olímpica de alambre galvanizado N° 10, se utilizarán tubos galvanizados FG 3". Todas las uniones deberán ser soldadas, presentando superficies homogéneas, libres de rebabas.

A continuación, se colocará el acero corrugado de ¼" en todo el perímetro del arco, para soldar la malla olímpica de alambre N° 10.

Para el colocado de malla olímpica se soldará la tubería FG de 1 ½" de diámetro con el fierro de construcción. Todas las soldaduras se realizarán con electrodo 6013.

Se deberá utilizar un procedimiento de soldadura apropiado para el grado de acero y uso o servicio concebidos.

ARO DE BÁSQUET:

El aro para baloncesto se encontrará a una altura total de 3.90 m del arco piso terminado, salvo otro diseño de proyecto.

Esta estructura de básquet será una sola con el arco de fútbol, la cual debe contener en su parte inferior unas patas de gallo que se anclan o empotran en los dados de hormigón ciclópeo, debiendo estar bajo piso al menos 60 cm, formando parte del dado de hormigón que funciona como contrapeso del volumen exterior al piso. Estas patas de gallo estarán formadas por el tubo FG y por dos piezas de acero corrugado (de 25 cm de longitud cada una) soldadas de manera transversal.

Todas las especificaciones para su construcción son detalladas en los planos de proyecto.

El tablero de básquet será de madera dura almendrillo, seca y de buena calidad, de dimensiones 1.80 x 1.20 m. Para su acabado se deberán pasar tres manos de pintura sintética brillo de color blanco y en los bordes pintura sintética brillo de color negro. La pintura estará diluida con el material sugerido por el fabricante y en el porcentaje que especifica la ficha técnica.

El tablero se sujetará a una estructura metálica de costanera rectangular con tornillos de encarne.

Posteriormente, se colocará el aro de fierro liso doble, de 0.45 m de diámetro, mismo que se soldará al angular doble y se sujetará a la madera con pernos de 4", para trabar el aro al tablero.

Concluido el trabajo, el Supervisor de Obra efectuará una revisión minuciosa de la obra ejecutada; de detectarse trabajos defectuosos, el Contratista a su costo realizará la reparación y sustitución del material o de la pieza.

4.- MEDICIÓN

La unidad de medición es GLOBAL (Gl.), debiendo considerarse un par para una cancha polifuncional (2 piezas de arco de fútbol de salón y 2 piezas de aro de básquet); debe estar verificado y aprobado por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem de hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6.- DETALLE CONSTRUCTIVO

