

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	REFUGIO PARA PARADAS TIPO 1
UNIDAD:	Pza
CODIGO:	GM-O-REF-013



1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción, provisión, transporte y colocación de refugios, adicionalmente esta actividad contempla la demolición de la carpeta de hormigón de la acera, la excavación y el vaciado de los dados de anclaje de hormigón simple, de acuerdo a los planos de diseño, detalles constructivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Lista de Materiales

ACERO CORRUGADO

ANGULAR 2" x 1/4"

ANGULAR 3/4" x 1/8"

ARENA CORRIENTE

BARNIZ COPAL BRILLOSO

CEMENTO

GRAVA COMUN

MADERA DURA

PLANCHA DE ACERO 1/16" e = 1.50 mm

PLANCHA DE ACERO 1/4" e = 6 mm

PLETINA 3/4" X 1/8"

PINTURA SINTETICA BRILLO

ELECTRODOS 6013 1/8"

PLETINA 2" X 1/4"

TUBO CUADRADO 10x10x1.5

PERNO 8 mm x 2 1/2"

CABLE DE ACERO 1/2"

TUBO CUADRADO 50 X 50 X 1.6 MM

TUBO RECTANGULAR 30x50 x1.5 MM

PERNO 3/4" x 5" C/TUERCA

PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 200X70X6 MM

PINTURA ANTICORROSIVA

POLICARBONATO DE 10mm DE 2.1x 6m CON COLOR

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, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados 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 agregados, el cemento, así como el agua deben cumplir lo establecido en el CBH-87 "Código Boliviano del Hormigón Armado" Acápites 2.1; 2.2 y 2.3.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas, la temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5° C.

Los agregados que han demostrado por experiencias prácticas que producen hormigón de resistencias y durabilidades adecuadas y no llegan a cumplir los requisitos de las normas especificadas anteriormente podrán ser utilizados bajo una aprobación especial del supervisor de obra.

Madera Dura, será de buena calidad y libre de grietas, ojos y rajaduras. El supervisor de obra deberá aprobar la madera previa a la utilización.

El policarbonato deberá contar con el debido certificado de calidad y garantía de fábrica. La pintura anticorrosiva y la pintura sintética brillo deberá ser de marca reconocida y calidad comprobada. El color de ambas será el que se determine en planos o el que elija el supervisor de obra, estas pinturas deberán cumplir normas bolivianas y otras relacionadas.

Las pinturas deberán ser de marca reconocida, suministrada en el envase original de fábrica. No se aceptará emplear pintura preparada en obra.

Los pernos deberán ser de buena calidad, de marca reconocida, libre de imperfecciones. Se emplearán aceros de chapas laminadas (planchas) de diferentes espesores, los cuales deberán cumplir con una norma igual o equivalente aprobada a la ASTM A-36 para perfiles y perfiles laminados y ASTM A-306 para barras, los mismos deberán estar certificados por el fabricante, de acuerdo a las resistencias y características especificadas en los planos estructurales, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Los electrodos deberán ser de fabricación reciente deberán ser almacenados en espacios secos que no permitan el ingreso de la humedad.

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para que la ejecución de estos trabajos así como para el cuidado y mantenimiento de los mismos durante el período de ejecución de la obra. En forma general todos los materiales que el Contratista pretenda emplear en la realización de los mismos, deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

En primera instancia el contratista deberá cortar las piezas de la plancha metálica, tubos rectangulares, tubos cuadrados, pletinas y angulares según plano o instrucción del supervisor de obra, para posteriormente armar el refugio con la soldadura adecuada, todo este trabajo deberá ser realizado en un lugar adecuado (taller de cerrajería) el cual será aprobado por el Supervisor de Obra.

Las perforaciones o agujeros realizados en la plancha del anclaje se efectuarán mediante punzonado, taladro mecanizado o mediante una secuencia de ellos. No se permitirá efectuar perforaciones mediante soplete. Sus dimensiones serán las indicadas en planos. Las perforaciones se ubicarán en forma precisa mediante trazados o plantillas, con el objeto de reducir los riesgos de que queden fuera de tolerancia. Luego se procederá al pintado del refugio, colocado de policarbonato y el colocado de las maderas para conformar el asiento.

Una vez colocados y asegurados los parantes deberá procederse a soldar, el travesaño superior de la estructura de la cubierta posteriormente se colocara la estructura de la cubierta.

El contratista realizará todas las uniones soldadas que se requieran en estricto cumplimiento a las dimensiones, localizaciones, tipos de electrodos y demás especificados en los planos estructurales y demás detalles especificados por el Supervisor de Obra.

Todas las soldaduras se harán empleando soldadores calificados, usando electrodos de bajo hidrógeno que corresponda al grado de acero a soldar, de acuerdo al tipo, clase y grado de electrodo que se prescriben en la Norma.

Las soldaduras y zonas adyacentes afectadas por el calentamiento estarán sanas y libres de grietas.

Cualquier grieta visible, porosidad, falta de fusión o socavación en cualquier capa, será removida antes de agregar la siguiente capa de soldadura. El metal de aporte debe sobresalir por lo menos 1,5 mm sobre la superficie de la plancha después de soldada y el exceso depositado se removerá por cinchado o esmerilado o ambos para dejarlo al mismo nivel con la superficie laminada y producir un acabado de aspecto manual.

Para el colocado de la cubierta de policarbonato se debe verificar que la dirección de las líneas sea la misma que el del escurrimiento de aguas, por lo que se debe prever el uso de elementos de unión y de borde el policarbonato. El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas a la cubierta de policarbonato, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Deberá respetarse los elementos de empalme de las hojas según especificaciones del proveedor. La

colocación deberá realizarse por personal calificado y no deberán presentar imperfecciones ni resquicios por donde pueda infiltrarse el agua.

La pintura anticorrosiva a dos manos se aplicara una vez efectuado el lijado y la limpieza de todos los elementos metálicos de la estructura; del mismo modo la estructura recibirá dos de pintura sintética brillo como mínimo.

Todos los elementos fabricados en taller podrán salir de las con una mano de pintura anticorrosiva.

El basurero también debe recibir como mínimo dos manos de pintura anticorrosiva y pintura sintética brillo; y será adosado a la estructura de acuerdo a planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Concluidos estos trabajos en taller se procederá al traslado paulatino y programado a las diferentes paradas del Municipio de La Paz, definidos por el supervisor de obra, para su instalación.

En campo se ubicaran las fundaciones del refugio de paradas nocturnas, posteriormente se procederá a realizar la demolición de la acera, en el área determinada en planos y/o de acuerdo a instrucción del Supervisor de Obra.

Si el Contratista demuele un área mayor a la autorizada, este se hará responsable de la reposición de la acera, sin que esto signifique un costo adicional para la entidad.

Posteriormente se realizara de la excavación de las fundaciones en las dimensiones 0.4x0.4 y 0.5 de alto.

Se armará el canastillo de fundación de acuerdo a planos, el que será colocado en el sector destinado a la fundación cuidando de mantener un recubrimiento de 5 centímetros.

Se vaciará hormigón simple de dosificación 1:2:3 para conformar la fundación cuya resistencia característica será de 21 Mpa a los 28 días, para cuya verificación se deben sacar dos probetas por refugio las cuales deben ser ensayadas a los 28 días.

El vaciado se realizará por capas de 20 cm. de espesor.

Al momento del colocado del refugio, se deberá verificar la ubicación y verticalidad.

Los dados de hormigón deben ser curados y protegidos por un periodo mínimo de 7 días, tras los cuales se podrá instalar toda la estructura del refugio, esto bajo instrucción expresa del Supervisor de Obra, la que debe figurar en el libro de órdenes.

El barnizado de la madera dura se realizara aplicando como mínimo una primera capa de barniz diluida al 50% y luego 3 capas diluidas al 30%, el porcentaje será el recomendado por el fabricante conservando el número de capas.

El Contratista es el único responsable de la integridad, seguridad y estabilidad de los refugios tipo 1, cualquier defecto de construcción, mal manipuleo, armado o pintado debe ser subsanado por el Contratista a su costo.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá por PIEZA (Pza.) correctamente elaborada, instalada, terminada de acuerdo a planos y aprobada por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se 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.