

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	CUBIERTA METALICA SECTOR CENTRAL - TERMINAL DE BUSES
UNIDAD:	GI
CODIGO:	GM-O-CUB-159



1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a todos los trabajos necesarios para la provisión, armado y colocado de estructura metálica sector central – Terminal de Buses, que será realizada de acuerdo a la descripción del proyecto, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Lista de Materiales

COSTANERA 100 x 50 x 15 x 3 mm

PINTURA ANTICORROSIVA

PINTURA SINTETICA BRILLO

ACERO LISO 12 mm (1/2")

ELECTRODO 7018

TUERCA HEXAGONAL 1/2" ZINCADO

PLANCHA METALICA 16 MM

VOLANDA DE PRESION 1/2"

COSTANERA 150 x 50 x 15 x 3 mm

TUBO REDONDO 25 x 2 mm

TUBO REDONDO 51 x 1.8 mm

EQUIPO Y MAQUINARIA:

- COMPRESORA

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 de la Empresa 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.

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, chapas laminadas, diferentes

variedades de tubos de uso industrial cerrados, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, 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 contratista, de acuerdo a las resistencias y características especificadas en los planos estructurales, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acero estructural ASTM-A36, es un acero estructural al carbono, utilizado en construcción de estructuras metálicas, puentes, torres de energía, torres para comunicación y edificaciones remachadas, atornilladas o soldadas, herrajes eléctricos y señalización. Su composición está definida por:

Carbono (C)	0,26% máx.
Manganeso (Mn)	No hay requisito
Fósforo (P)	0,04% máx.
Azufre (S)	0,05% máx.
Silicio (Si)	0,40% máx.
*Cobre (Cu)	0,20% mínimo.

*

Cuando se especifique.

Como la mayoría de los aceros, el A36, tiene una densidad de 7850 kg/m³ (0.28 lb/in³). El acero A36 en barras, planchas y perfiles estructurales con espesores menores de 8 pulg. (203,2 mm) tiene un límite de fluencia mínimo de 250 MPA (36 ksi), y un límite de rotura mínimo de 410 MPa (58 ksi).

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

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

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

Las tuercas y sujetadores en general deben cumplir con una norma igual o equivalente a

la ASTM A-325 o similar para elementos de alta resistencia.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra, con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo.

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

El colocado se realizará de acuerdo a la línea y niveles especificados en los planos, que, deberán ser verificados por el contratista antes de la ejecución de las estructuras.

El contratista deberá presentar planos, memorias de cálculo y cronograma de los procesos de ensamblaje al supervisor de obra para su aprobación previo al inicio de los trabajos

Los planos de taller deben ser lo suficientemente detallados para facilitar los procedimientos de fabricación, ensamble, montaje y soldadura se ejecutarán de acuerdo a las Normas del American Iron and Steel Institute (AISI), por tratarse de estructuras ligeras, y el Structural Welding Code de la American Welding Society (AWS).

Fabricación y Montaje

La fabricación de los diversos elementos será cuidadosamente ejecutada por operarios expertos, deberá cuidarse especialmente que las piezas tengan las dimensiones y los acabados requeridos y puedan acoplarse entre sí en forma fácil y satisfactoria

Cuando las piezas recibidas del taller no cumplan con las tolerancias definidas por norma y/o criterios del supervisor, el contratista deberá corregir las variaciones sin afectar las cualidades del material ni su integridad, en caso de no ser posible esta corrección el contratista deberá reponer a su costo las piezas.

El contratista evitará en cuanto sea posible el uso de secciones de distintas dimensiones los especificados en los planos. Sin embargo se le fuera imposible conseguir algunos de los materiales especificados, podrá proponer las sustituciones de considere convenientes. Mismos que deberán ser justificados y aprobados por el supervisor de obra.

Soldadura

El contratista realizara 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 superior 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.

El metal de aporte debe estar adherido por fusión a toda la superficie y bordes, sin mostrar socavación o exceso sobre el borde de la superficie de la reparación.

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 cincelado o esmerilado o ambos para dejarlo al mismo nivel con la superficie laminada y producir un acabado de aspecto manual.

Perforaciones

Las perforaciones o agujeros 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.

Limpieza y Pintura

Las estructuras y piezas incluidas en este ítem deberán limpiarse cuando salgan del taller y protegerse de una capa de pintura anticorrosiva antes de despacharlas a obra. En la obra se le aplicara la segunda capa de anticorrosivo y dos manos de pintura de acabado como mínimo.

Las piezas que deban quedar incrustadas en el concreto, solamente se someterán a limpieza y protección y no pintura de acabado.

Para la aplicación en obra de la segunda capa de anticorrosivo, la superficie de la primera capa deberá estar totalmente libre de polvo, grasa o cualquier material extraño que pueda afectar a la adherencia. Lo mismo deberá cumplirse con respecto a la superficie de la capa de acabado.

Tolerancias de la Construcción

Las piezas individuales serán levantadas, niveladas y alineadas de acuerdo con los requisitos del "Código de Práctica Estándar para Edificios y Puentes de Acero"

.1. Estándares: AISC, Código de Práctica Estándar para Edificios y Puentes de Acero, y regulaciones que apliquen.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas a la estructura de soporte y a la cubierta, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Las cantidades mínimas de materiales a utilizar para la ejecución de este ítem se detallan en el cuadro que sigue:

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
PINTURA ANTICORROSIVA	Gal	153,14
PINTURA SINTETICA BRILLO	Lt	643,21
ELECTRODO 7018	kg	2192
COSTANERA 100 x 50 x 15 x 3 mm	m	1831,37
COSTANERA 150 x 50 x 15 x 3 mm	m	1144,61
TUBO REDONDO 51 x 1.8 mm	Barra	905,05
TUBO REDONDO 25 x 2 mm	Barra	1589,7
PLANCHA METALICA 16 MM	m ²	19,94
ACERO LISO 12 mm (1/2")	m	423,36
TUERCA HEXAGONAL 1/2" ZINCADO	Pza	840
VOLANDA DE PRESION 1/2"	Pza	840

El contratista es el único responsable de la integridad y estabilidad de la cubierta,

cualquier defecto de construcción, mal manipuleo, armado o pintado debe ser subsanado por el contratista a su costo.

4. MEDICIÓN

Este ítem se medirá en forma global (GI) de estructura metálica de cubierta elaborada, e instalada correctamente por el contratista 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.