

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: BALLESTA DE ALAMBRE DE PUAS PERFIL ANGULAR DE 1 1/2" x 1/8"

UNIDAD: m2

CODIGO: GM-URB-BAL-0006



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocados de los perfiles con alambre de púas galvanizado, de acuerdo a detalles presentados en planos del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ALAMBRE CON PUAS GALVANIZADO DOBLE N° 16
- ANGULAR 1 1/2" x 1/8"
- ELECTRODO 6010 2.5
- PINTURA ANTICORROSIVA NEGRA

EQUIPO Y MAQUINARIA:

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.

- El alambre de púas está formado por 2 alambres (hilos) de acero galvanizado del mismo diámetro, torsionados o trenzados en hélices, que a intervalos regulares de longitud cuentan con unas salientes fijas y agudas denominadas púas, formando 4 puntas de corte diagonal.
- El tipo de púas a utilizar en el presente ítem es el denominado IOWA, que tiene las púas enrolladas entre los alambres o hilo central. Púas IOWA es de un alambre galvanizado simple y bajo contenido de carbono, fácil de manipular e instalar por lo que no necesita de mano de obra adicional. Sentido de torsión constante. Púas de 4 puntas a 5 mm de distancia.
- El alambre de púas deberá cumplir con las siguientes características:

BWG Alambre central y púa	Clase	Ø Nominal del Alambre central	Ø Nominal de la púa	Carga de Ruptura Mínima	Recubrimiento de Zinc	Distancia entre púas
16	400	1.65 mm	1.50 mm	350 kgf	90 g/m²	11 – 13 cm

- Las características del Alambre de púas, están establecidas en la norma NTP-ISO 7900:2015.
- Deberá tener una etiqueta según lo establecido en el numeral 4 de la norma NTP 241.119:2018, indicando la siguiente información:

- Designación de la norma
- Fabricante
- Tipo de alambre de púas
- Diámetro nominal en mm
- Longitud total en m
- Distancia entre púas en mm
- Tipo de revestimiento (cinc o aleación de zinc)

- Masa mínima del recubrimiento (g/m²) o espesor mínimo del recubrimiento (µm)

- El angular a utilizar será de dimensiones 1 ½" x 1 ½" y tendrá un espesor de 1/8".
- Angular metálico de acero laminado en caliente (negro).
- 58.000 - 80.000 psi (resistencia tensión).
- Deberá ser tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción, debe estar libre de impurezas, corrosión y rajaduras.
- Ángulos de alas iguales.
- Normatividad: NTC 1920, NTC 1985 grado 50, NTC 4537 (ASTM A6/6 6M).
- De acuerdo a cada especificación (Norma) y grado de acero:

CARACTERÍSTICAS	NTC 1920	NTC 1985
	Grado 36	Grado 50
	MPa	MPa
Resistencia a la Tracción mínima	400	450
Resistencia a la Tracción máxima	500	
Resistencia a la Fluencia (mínimo)	250	345
% de alargamiento mínimo en 8 pulgadas para el sistema inglés, o 200 mm para el SI	20	18

La etiqueta aplicada al producto contiene la siguiente información:

- Norma bajo la cual se fabricó el producto
- Dimensiones del producto según aplique (en pulgadas o SI)
- Número de Colada o Lote de producción
- Número de unidades.
- Fecha de fabricación.
- Longitud
- País de origen
- Nombre del fabricante

Los angulares de acero y pernos deberán estar libres de defectos, rajaduras, corrosión y oxidación, además deberán cumplir con las dimensiones indicadas en los planos.

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.

El acero debe 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.

Los materiales deben ser certificados por el fabricante, garantizando la buena calidad de los mismos.

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.

Los tamaños y longitudes de las soldaduras deberán estar acordes con lo especificado en los planos, requerimiento de diseño y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Las superficies del angular sobre las que se depositará la soldadura, deberán ser de acabado liso, uniforme y libre de hendiduras, desgarramientos, 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 deberán estar bien alineadas.

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca sea reconocida y esté garantizada por un certificado de fábrica; debe presentarse en envases de fábrica y debidamente sellados.

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.

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.

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

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Los angulares deberán ser fijados a la parte superior de cada poste del cerco, realizado mediante soldadura, a las distancias señaladas en los planos o de acuerdo con indicaciones proporcionadas por el Supervisor de Obra.

Es de suma importancia observar que las piezas sean rectas y al colocarlas se debe cuidar la alineación.

Este ítem también podrá ser aplicado a muros, en cuyo caso, el Contratista deberá proveer lo necesario para llevar a cabo la actividad sin costo adicional.

El alambre de púas será instalado en el número de hileras o filas establecidas en los planos o según instruya el Supervisor de Obra, que será mínimamente de 3 hileras separadas máximo 10 cm entre sí.

Las hileras de alambre de púas estarán sujetas a los angulares mediante soldadura o en su reemplazo alambre galvanizado o grapas confeccionadas especialmente para el efecto, con tesadores.

Al soldar, se debe obtener un trabajo prolijo y sin defectos ni rebabas. Una vez realizada esta acción, se aplicará la pintura a dos manos, en las dos caras vistas del angular con pintura anticorrosiva (fosfato de zinc).

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

El ítem será medido por METRO CUADRADO (m²), tomando en cuenta únicamente el área neta correctamente ejecutada por el Contratista; verificada y aprobada 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

