



CATÁLOGO TÉCNICO

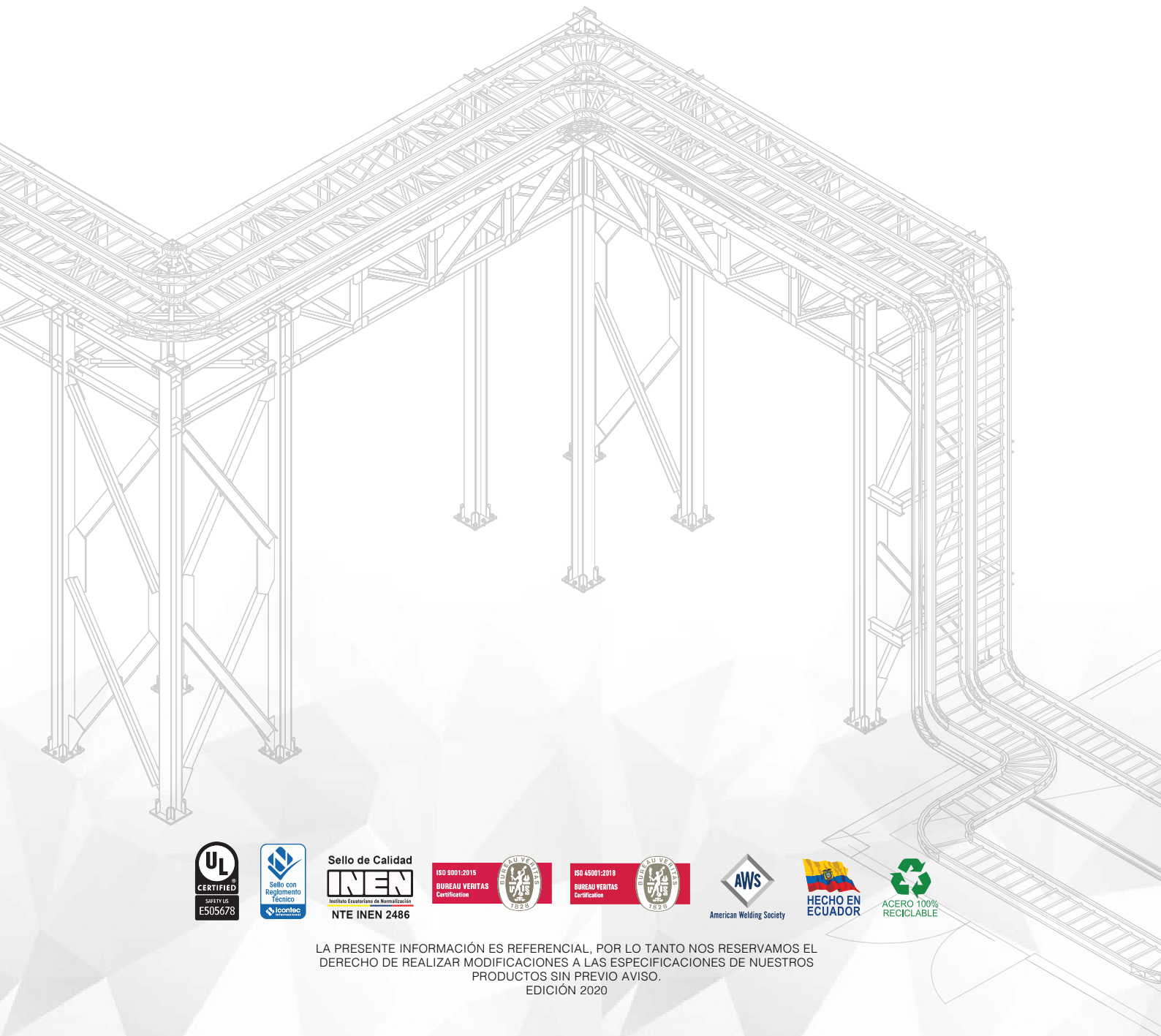
METALECTRO®

PORTACABLES Y SOPORTES ESTRUCTURALES

Cable Tray Management System



www.metaelectro.com



LA PRESENTE INFORMACIÓN ES REFERENCIAL, POR LO TANTO NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE REALIZAR MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES DE NUESTROS PRODUCTOS SIN PREVIO AVISO.
EDICIÓN 2020

ÍNDICE GENERAL

	Introducción Técnica	04
	Portacables de Acero Tipo Ducto	13
	Portacables de Acero Tipo Ducto Eléctrico	19
	Portacables de Acero Tipo Escalerilla	21
	Portacables de Aluminio Tipo Escalerilla	29
	Portacables de Aluminio Tipo Ducto	35
	Portacables de Acero Tipo Flex	39
	Soporteria Estructural	45
	Tubería Eléctrica	63
	Postes fijos y Abatibles	65
	Grating	69



**SISTEMAS DE BANDEJAS PORTACABLES,
ELECTROCANALES O CANALETAS.**

Sistema de bandejas portables: Una unidad, conjunto de unidades o secciones, y los montajes asociados, que forman un sistema mecánico para soportar cables y vías de conducción (conductores).

- Ayuda a fijar los cables adecuadamente
 - Facilita el mantenimiento
 - Permite futuras ampliaciones
- Segura
 - Económica
 - Fácil montaje

**DESIGNACIÓN DE BANDEJAS DE ACUERDO A CAPACIDAD DE CARGA
RELACION CARGA / DISTANCIA ENTRE SOPORTES**

Tabla de Capacidad de Carga Según INEN NTE 2486						
Capacidad de Carga kg/m	Distancia entre soportes (m)					
	1.5	2.4	3	3.7	4.9	6
37	5AA	8AA	10AA	12AA	-	20AA
67	-	-	-	-	-	D
74	5A	8A	10A	12A	16A	20A
97	-	-	C	-	-	-
112	-	8B	-	12B	16B	20B
149	-	8C	-	12C	16C	20C
179	-	-	D	-	-	-
299	-	-	E	-	-	-
Nota: 8A/B/C 12/A/B/C 16A/B/C Y 20A/B/C, son designaciones tradicionales NEMA (National Electrical Manufacturers Association. A, C,D y E son designaciones convencionales CSA (Canadian Standards Association)						



NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

Normas de referencia:

NEMA VE-1:2009, Metal cable tray systems

NEMA VE-2:2000, Cable tray installation guidelines

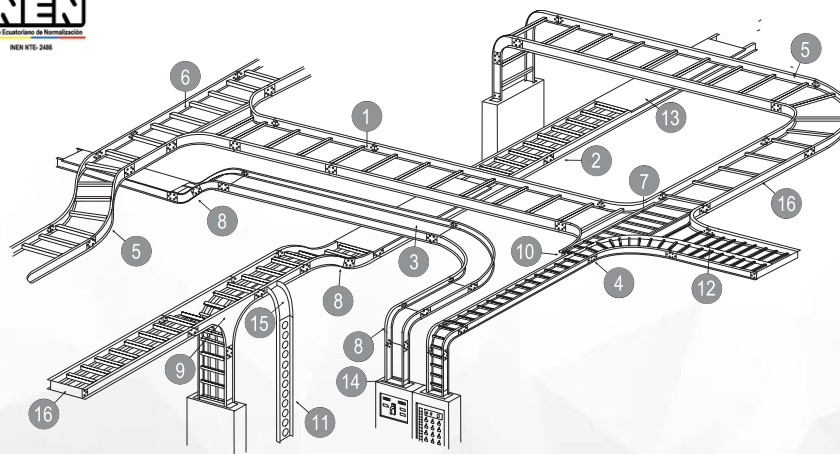
Para el Ecuador: NTE INEN 2486

Mediante Registro Oficial No. 222 (22 diciembre 2.010) se aprobó con carácter de obligatorio el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 047 "SISTEMAS DE

BANDEJAS METÁLICAS PORTACABLES, ELECTROCANALES O CANALETAS"

Criterios de Referencia adicionales: National Electric Code (NEC), American Society for Testing and Materials (ASTM), American Iron and Steel Institute (AISI), Aluminum Association (AA) y Underwriters Laboratories, Inc (UL).

DEFINICIONES SEGÚN NORMA INEN NTE 2486



- ① Bandeja portacable tipo escalera
- ② Bandeja portacable de base corrugada
- ③ Bandeja portacable de base sólida
- ④ Platina de unión o empalme
- ⑤ Codo o curva horizontal
- ⑥ Tee horizontal
- ⑦ Cruz horizontal
- ⑧ Codo o curva vertical

- ⑨ Tee vertical
- ⑩ Reducción
- ⑪ Ducto ventilado
- ⑫ División longitudinal
- ⑬ Tapa
- ⑭ Conector a tablero
- ⑮ Codo o curva vertical tipo ducto
- ⑯ Tapa de final de tramo





MATERIALES, RECUBRIMIENTO SUPERFICIAL

Las bandejas porta cables se fabrican principalmente de Acero o Aluminio, para seleccionar el material de la bandeja, considerando el medio ambiente donde va a estar instalado el sistema, se pueden aplicar los siguientes criterios:

MATERIAL / RECUBRIMIENTO	RECOMENDADO	NO RECOMENDADO	TIPO	APLICACIONES
ACERO PREGALVANIZADO	Interiores, exteriores secos, ambiente no corrosivos	Exteriores e interiores húmedos corrosivos o con vapor.	ESCALERILLA	Edificios, plantas industriales
			DUCTO CON TAPA	Interferencia electromagnética, contaminación ambiental, impide manipulación no autorizada
ACERO GALVANIZADO ELECTROLÍTICO	Interiores, exteriores secos, ambiente no corrosivos	Exteriores e interiores húmedos corrosivos o con vapor.	FLEX	Edificios, cableado estructurado, telefónico, comunicaciones
ACERO GALVANIZADO ELECTROLÍTICO	Exteriores, interiores levemente corrosivos, o con vapor de agua	Medio ambientes salinos o altamente corrosivos	FLEX	Edificios, cableado estructurado, telefónico, comunicaciones
ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE ASTM-A123	Exteriores, interiores levemente corrosivos, o con vapor de agua	Medio ambientes salinos o altamente corrosivos	ESCALERILLA	Plantas industriales, acometidas exteriores, plantas de tratamiento, líneas eléctricas dentro de trincheras, área de calderos y equipos
ACERO CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA ELECTROESTÁTICA AL HORNO Y ACERO PREPINTADO	Interiores, exteriores secos, ambientes no corrosivos	Exteriores e interiores húmedos corrosivos o con vapor.	ESCALERILLA	Instalaciones a la vista, código de colores para fácil identificación de sistemas
			DUCTO CON TAPA	Sitios con salpique de agua, interferencia electromagnética, contaminación ambiental, impide manipulación no autorizada
ACERO INOXIDABLE (**)	Exteriores, altamente corrosivos o con vapor, interiores húmedos (*)		ESCALERILLA	Plantas procesadas de alimentos, hospitales, instalaciones a la vista
			FLEX	Plantas procesadoras de alimentos, petroquímicas, petroleras
			DUCTO CON TAPA	Sitios con salpique de agua, interferencia electromagnética, contaminación ambiental, impide manipulación no autorizada
ALUMINIO ESTRUCTURAL	Interiores, exteriores corrosivos, ambientes húmedos o con vapor.		ESCALERILLA	Instalaciones petroleras, telecomunicaciones, telefonía, instalaciones a la vista
			DUCTO VENTILADO	Acometida final a equipos

(*) Para el caso de medio ambientes altamente corrosivos es mandatorio verificar la compatibilidad de materiales con los elementos químicos presentes en el ambiente, de esta manera se optimiza la vida útil de la bandeja portacables y el sistema de soportería escogidos.

(**) METALECTRO utiliza acero inoxidable austenítico 304 (low carbon), que posee una elevada resistencia a la corrosión y excelentes propiedades mecánicas.



TAMAÑO Y CAPACIDAD DE CARGA

De acuerdo al tipo de cables que van a ser instalados se deben aplicar los siguientes criterios de selección:

- 1.-** Cables monoconductores de 250 MCM o de mayor calibre se deben instalar en una sola capa, dejando un espacio entre conductores igual al diámetro del cable.
- 2.-** Cables multiconductores de 4/0 AWG o mayores se deben instalar en una sola capa, pueden estar uno a continuación del otro.
- 3.-** Cables multiconductores menores a 4/0 AWG, se pueden instalar en varias capas, pero la suma de las áreas de sección de los cables no debe ser mayor al 50% del área transversal útil de la bandeja.
- 4.-** Para cables monoconductores entre 250 y 1000 MCM, el área de la bandeja debe ser 2.5 veces el área de los conductores.
- 5.-** Cables de control, señal y similares no deben sobrepasar al 50% del área útil de la bandeja.
- 6.-** No es recomendable llevar en un mismo portacables circuitos eléctricos mayores a 600 V con circuitos de voltaje menor, de control o señales. En caso de no existir alternativa se debe utilizar un separador longitudinal y nunca sobrepasar el 50% del área útil del electrocanal.
- 7.-** Luego de seleccionar el ancho de la canaleta y teniendo como dato adicional el peso por metro lineal de los cables, se deberá escoger el alto de la bandeja de acuerdo a la distancia entre soportes disponibles (ver la tabla de capacidades según INEN NTE 2486 y curvas de capacidad de carga admisible del fabricante)

SISTEMA DE SOPORTERÍA Y MONTAJE

- 1.-** Una vez seleccionados el tipo y tamaño de bandeja portacables se deben escoger y cuantificar la cantidad de soportes más adecuados según el recorrido requerido. En la sección soportería se muestran los más usuales.
- 2.-** Para el montaje del sistema portacables METALECTRO se requiere básicamente herramientas de mano para ajustes y limado, sierra para cortar metal, flexómetro y taladro eléctrico.
- 3.-** Si durante el montaje es necesario realizar perforaciones o cortes a las bandejas portacables de acero, accesorios o soportería, se recomienda recubrir estos sitios con galvanizado en frío o pintura anticorrosiva para evitar el inicio de puntos de oxidación a futuro.



- 4.- No exceder la distancia recomendada para ubicar los soportes según las tablas de capacidad de carga del producto.
- 5.- En los tramos rectos se debe ubicar los soportes lo más cerca posible a las uniones entre bandejas, aunque las uniones están diseñadas para cumplir con la carga especificada, son puntos concentradores de esfuerzos.
- 6.- En los puntos donde existan accesorios como curvas, tres, cruces, reducciones, se recomienda colocar soportes estructurales en los extremos para evitar esfuerzos excesivos de las platinas de unión y pernos ya que los cambios de dirección generan momentos flectores adicionales a la carga del sistema.
- 7.- No colocar más de una unión de bandeja entre soportes.
- 8.- Los sistemas de bandejas portables deben ser eléctricamente continuos y conectados a tierra. Las juntas de unión deberán presentar una resistencia máxima de 0.00033Ω al pasar una corriente de 30 Amp DC a través de ellas a temperatura ambiente.
- 9.- Para compensar la dilatación metálica por diferencial de temperatura, en longitudes rectas de instalación, se recomienda utilizar platinas de expansión con su correspondiente elemento que asegure la continuidad de la tierra del sistema (bonding jumper)

DIFERENCIAL DE TEMPERATURA	DISTANCIA SEGÚN TIPO DE MATERIAL	
TEMPERATURA C°	ACERO (m)	ALUMINIO (m)
14°	156	79
28°	78	40
42°	52	27

Mayores detalles y profundidad en este tema se encuentran especificados en la norma INEN NTE 2486. También puede consultar con nuestro departamento de Ingeniería

ventas@metaelectro.com | www.metaelectro.com
ventas@esacero.com | www.esacero.com



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS.

MATERIALES

1.- ASTM A -36: Especificación estándar para acero al carbono de calidad estructural.

Resistencia a la tracción: 58000 – 80000psi (400-550 MPa),

Punto de fluencia: 36000Psi (250MPa)

2.- ASTM A-653 : Especificación estándar para chapa de acero, recubierta de zinc (galvanizada) o revestida de aleación de hierro y zinc (galvanizada) mediante el proceso de inmersión en caliente.

-ASTM A792 Grado 37 (Galvalume), revestimiento AZ-150. Tipo de pintura: Polyester regular modificado (RMP).

Lado visto: 5 Mic de primer + 20 RMP Mic. Lado no visto (back side): 5 Mic epoxy blanco

-Requisitos Material Base:

Tipo de acero: ACERO ESTRUCTURAL SS Grado 340 (50) Clase 1

Límite elástico mínimo: 340 Mpa (50 Ksi)

Resistencia a la tracción mínimo: 450 Mpa (65 Ksi)

Elongación en 50 mm mínima: 12%

-Tipo de acero: ACERO COMERCIAL CS Tipo B

Límite elástico mínimo: 170 / 380 Mpa (30/55 Ksi)

Elongación en 50 mm mínima: ≥20%

Dureza HRB: 85 min - 65 max

3.- AISI 1008 : Especificación estándar para acero al carbono de calidad estructural.

Resistencia a la tracción: 49300psi (340MPa),

Módulo elástico: 27557-30458Ksi (190 – 210 GPa)

4.- AISI 304: Especificación de acero inoxidable Tipo 304 austenítico (Cromo/níquel)

Módulo de Elasticidad: 190-210 GPa

Resistencia a la Tracción: 460-1100 MPa

5.- AISI A 316: Especificación de acero inoxidable Tipo 316 austenítico (cromo / níquel) que contiene molibdeno.

Módulo de Elasticidad: 190-210 GPa

Resistencia a la Tracción: 460-860 MPa

6.- Aluminio Estructural: Aleación 6061T6, ASTM B 221





RECUBRIMIENTOS

1.- ASTM A-123: Especificaciones para revestimientos de zinc (galvanizados por inmersión en caliente) en productos de hierro y acero donde se determina directrices como control del espesor del galvanizado de acuerdo al espesor de la pieza.

Tipo de material	Espesor del material mm (in)	Espesor mínimo de recubrimiento de zinc, mil's (micras)	Grado de espesor de revestimiento gr/m2 (oz/ft2)
PLANCHA / FLEJE	<1.6 (<1/16)	1.8 (45)	320 (1.0)

2.- ASTM A-653: Especificación estándar para chapa de acero, recubierta de zinc (galvanizada) o revestida de aleación de hierro y zinc (galvanizada) mediante el proceso de inmersión en caliente.
Requisitos de revestimiento tipo Z275 (G90) y Z180 (G60)

Tipo de material de recubrimiento	Tipo de material de recubrimiento	Prueba de punto triple (TST) Prueba	
		Total ambos lados gr/m2 (oz/ft2)	Un lados gr/m2 (oz/ft2)
Zinc	Z275	275 (0.9)	94 (0.32)
Zinc	Z180	180 (0.6)	60 (0.2)

3.- ASTM B-633: Especificación para Galvanizado electrolítico.
Norma aplicada ASTM B-633 / INEN 180 2081-2014 (Electrodeposición fina de zinc)

Índice de servicio	Espesor Galvanizado (um)	Descripción
SC1 (Ileve)	5	Condiciones leves. Exposiciones en ambientes interiores sujetos a un mínimo desgaste o abrasión
SC2 (moderada)	8	Condiciones moderadas. Exposiciones en ambientes interiores donde puede haber condensación, desgaste o abrasión
SC3 (Severa)	13	Condiciones severas. Exposición a la condensación, transpiración, baja probabilidad de humedecimiento por lluvia y limpiadores
SC4 (Muy severa)	25	Condiciones muy severas. Exposición a condiciones adversas o sujetos a la exposición frecuente a la humedad, limpiadores, soluciones.

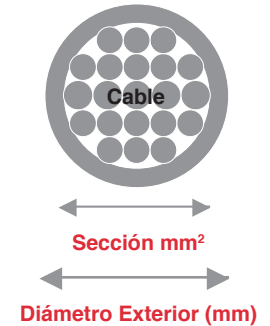


GUÍA RÁPIDA PARA SELECCIÓN DE BANDEJAS PORTA CABLES

1. Determinar tipo de cables y para qué clase de circuito son:

- Potencia
- Control
- Telecomunicaciones
- Voz y datos

- Establecer el peso por metro de los cables.
- Para criterios de instalación remitirse a INEN NTE 2486.
- Consultar tablas y recomendaciones del fabricante del cable.

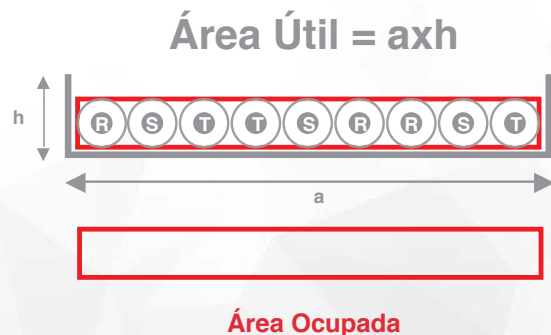
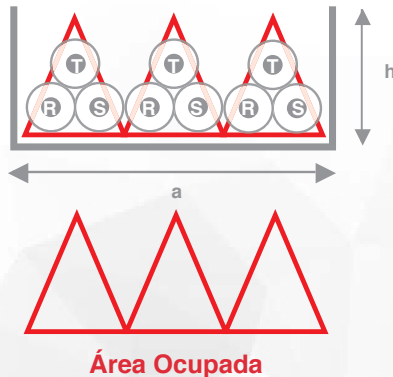


2. Calcular el área requerida según el número de cables a instalar, considerar:

- Datos técnicos del fabricante
- INEN NTE 2486.

"En general, el área de sección transversal ocupada por los cables no debe sobrepasar el 50% del área útil de la bandeja portacables".

A partir de este análisis tendremos una primera aproximación de ancho y alto requeridos de la bandeja a utilizar. Depende también del espacio disponible para la bandeja en el sitio de instalación.

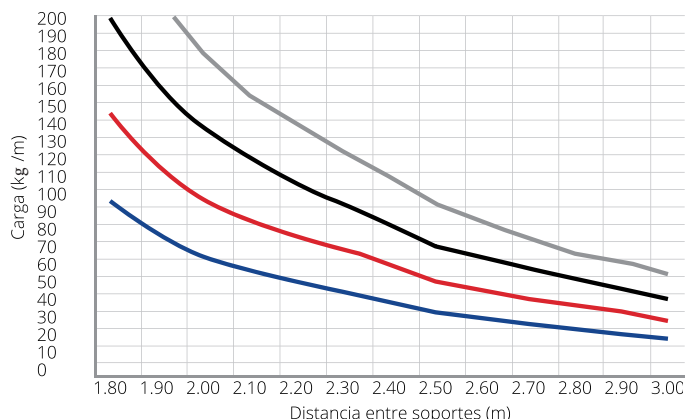


3. Definir material y/o acabado de la bandeja portacables según el sitio de instalación, ambiente y/o requerimientos especiales del cliente pag. 6.

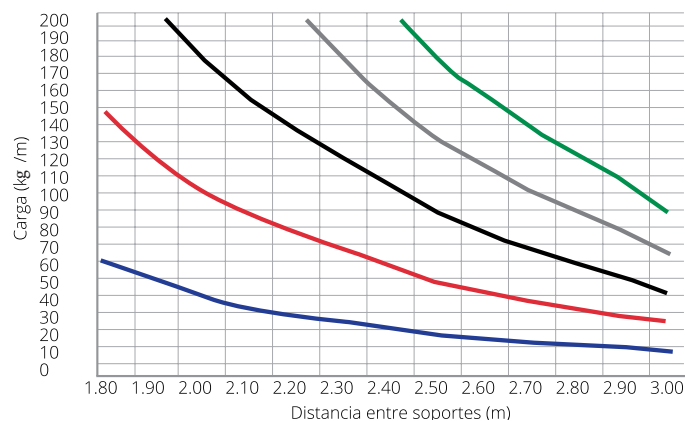
4. Con el ancho y alto de la bandeja portacables seleccionada anteriormente, verificar la capacidad de carga y distancia máxima entre soportes requerida para esa carga.



Para escalerilla de acero pág. 21



Para ducto de acero pág. 13

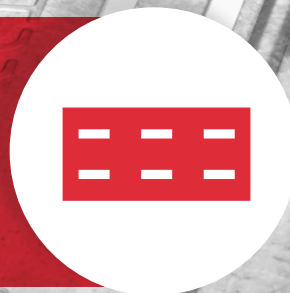


Para escalerilla de aluminio pág. 29.

Tabla de Capacidad de Carga Según INEN NTE 2486		
Capacidad de Carga kg/m	Distancia entre soportes (m)	
	4,9	6,0
74	16A	
112		20B
149		20C

5. Listar accesorios de bandeja necesarios para el recorrido: curvas horizontales, verticales, tees, etc.
6. Establecer tipos y cantidad de soportes requeridos según el recorrido: aéreos, a pared, a piso, pórticos, etc. Ver capítulo soportería págs. 44 -54 y NORMA INEN NTE 2486.
7. Definir los requerimientos eléctricos para puesta tierra: Ver INEN NTE 2486

PORTACABLES DE ACERO TIPO DUCTO





CODIFICACIÓN DUCTO DE ACERO

Acabados en Acero

LG - Lámina Galvanizada
PH - Pintada al Horno
I - Inoxidable
PBL - Prepintado Blanco
PBG - Prepintado Beige
GC - Galvanizado en Caliente
*Bajo pedido

Tipo de Ducto

DCT - Clip base troquelada
DC - Clip Sólido

Tramo o Accesorio

TR3 - Tramo L= 3.0 m
H90 - Curva Horizontal
I90 - Curva Vertical Interior
E90 - Curva Vertical Exterior
TV - TEE Vertical
HX - Cruz Horizontal

Ejemplo de Codificación

Ducto tipo **clip base troquelado**, fabricado en **lámina de acero pre galvanizado**.

Tramo L= 3 m, ancho 400 mm, alto 110mm.

Ancho Útil

100 / 150 / 200 / 300 / 400 mm

Altura Nominal

35 / 60 / 85 / 110 / 135 mm

LG DCT TR3 400 110

Fabricados mediante procesos de troquelado y formado
Uso industrial en interiores y medioambientes no corrosivos.

Disponibles Bajo pedido:

- Tapas para tramos y accesorios
- Acabado superficial de pintura electrostática al horno en color a elección del cliente.
- Acero inoxidable AISI 304
- Galvalume pre pintado

Otras dimensiones consultar en fábrica.

Se provee con o sin tapa de acuerdo a la aplicación.

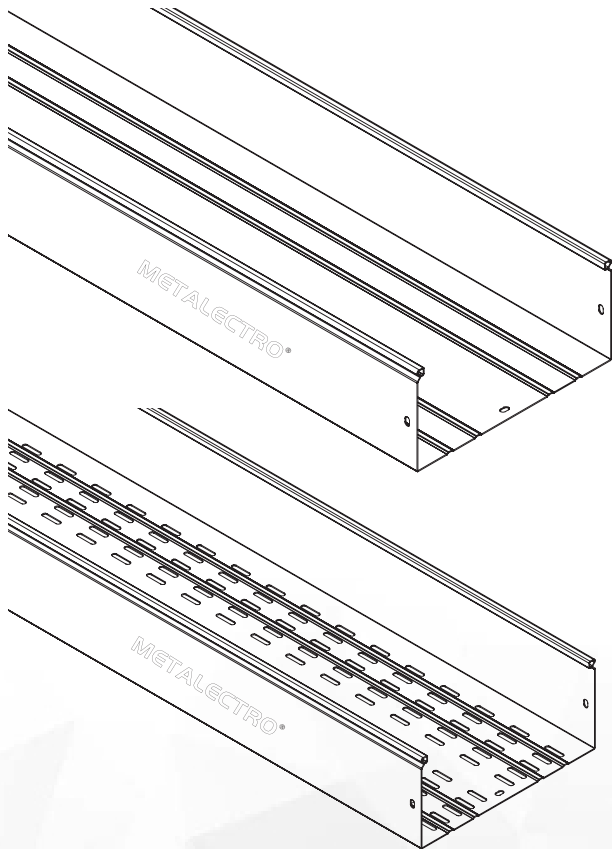
Contamos con **certificación UL** para los accesorios de la siguientes nomenclaturas : **H90, E90, I90, TH, TV, XH, PLD-A, RS, RD, RI** y para tramos rectos **DCT Y DC en lámina galvanizada** de anchos: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 mm y altos de: 60, 85, 110, 135 mm.



Los casilleros de nuestros productos marcados en color negro tienen certificación UL



Bandeja Portacables de Acero Tipo Ducto



Sello de Calidad



NTE INEN 2486

Cada tramo y accesorios se proveen con placas y pernos de acero galvanizados necesarios para unir al siguiente tramo o accesorios

Ducto de Acero Pre Pintado Beige



Ducto de Acero Pre Pintado Blanco



Ducto de Acero Troquelado Pre Pintado Beige



Ducto de Acero Troquelado Pre Pintado Blanco



PBG / PBL: Fabricadas a partir de láminas de acero prepintado **ASTM A792**

Recubrimiento superficial: pintura polyester regular modificado (RMP).
Uso industrial en interiores y ambientes no corrosivos

Ducto de Acero Pregalvanizado



Ducto de Acero Troquelado Pregalvanizado



LG: Fabricadas a partir de láminas de acero pre galvanizado **ASTM A-653, SS50, Z-275,G-90.**

Ensamblaje "cero soldadura".
Uso industrial en interiores y ambientes no corrosivos

Ducto de Acero Inoxidable



Ducto de Acero Troquelado Inoxidable



Ducto de Acero y Pintura al Horno



Ducto de Acero Troquelado y Pintura al Horno



I: Fabricadas a partir de láminas de acero inoxidable **AISI 304**

Longitud= 2.40 ; tipo clip

Hancho (h): 50 / 80 / 100 / 150 mm

Alto (a): 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 mm

PH: Fabricadas a partir de láminas de acero **ASTM A-653, SS50, Z-275,G-90.**

Recubrimiento superficial: Pintura al horno en color a elección.
uso industrial en exteriores y ambientes corrosivos.

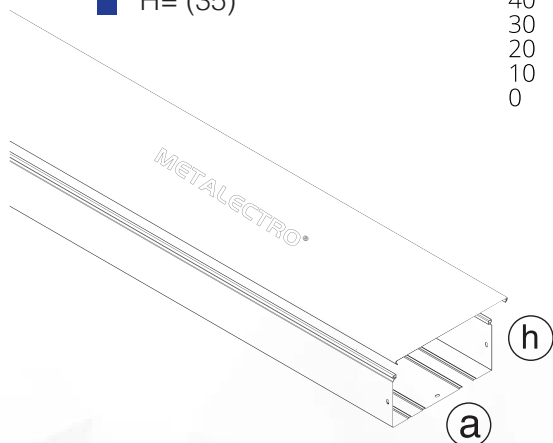
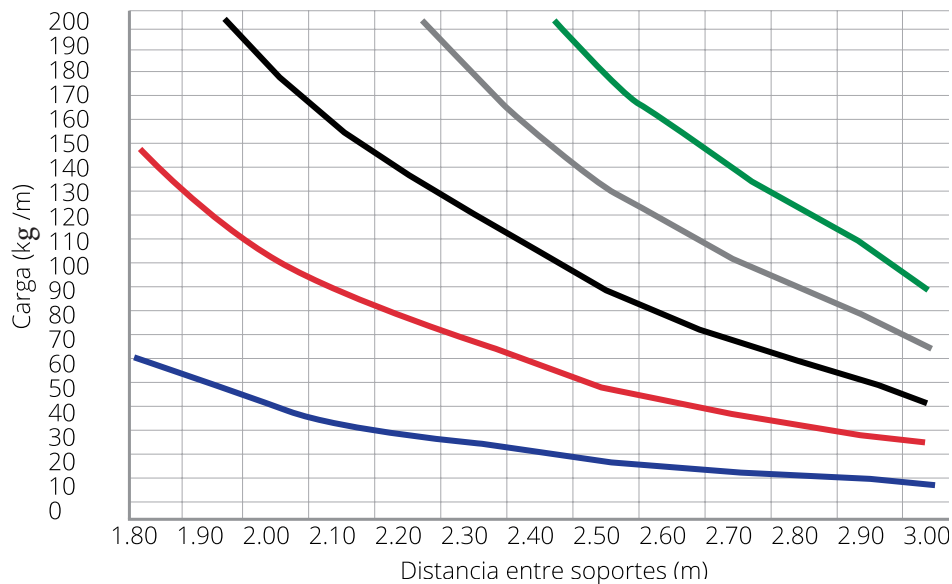




Accesorios - Portables de Acero Tipo Ducto

Capacidad de Carga Admisible Portables tipo Ducto Lámina Galvanizada

- Alto (mm)
- H= (135)
 - H= (110)
 - H= (85)
 - H= (60)
 - H= (35)



Tapa Lisa Inoxidable

I TDC TR21 - a

Tapa Lisa Galvanizada

LG TTR3 - a

Tapa Lisa Pintada al Horno

PH TTR3 - a

Tapa Lisa Prepintada Beige

PBG TTR3 - a

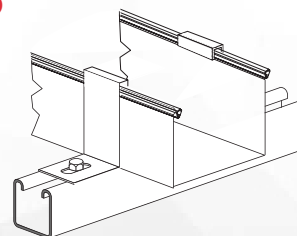
Tapa Lisa Prepintada Blanco

PBL TTR3 - a

Sujetador de Ducto

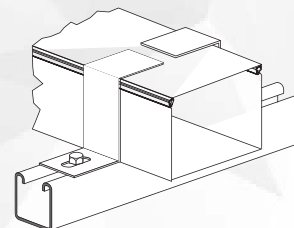
SD Sujetador de Ducto

Para ductos sin tapa incluye Tuerca
Mordaza sencilla y perno de 1/4"



SDT Sujetador de Ducto

Para ductos con tapa Incluye Tuerca
Mordaza sencilla y perno de 1/4"





Accesorios Portacables Tipo Ducto

Material / Acabados

LG - Armada en Lámina Galvanizada

PH - Armada Pintado al Horno

I - Inoxidable

PBL - Prepintado Blanco

PBG - Prepintado Beige

Altura Nominal
60 / 85 / 110 / 135 mm

Ancho Útil
100/150/200/300/400/500/600 mm
*Otras medidas consulte con fábrica

Ejemplo de Codificación

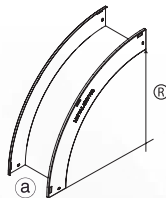
Curva Horizontal 90° en lámina pregalvanizada. Ancho 300mm / alto 60mm

(R) = Radio de curvatura estandar 300mm

Accesorios

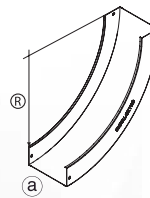
Radio de curvatura estándar (R) 300mm

Los accesorios **marcados con casilleros negros tienen certificación UL** en lámina pre-galvanizada y galvanizado en caliente



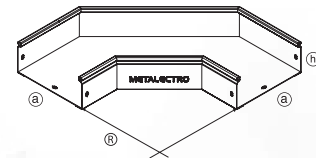
Curva Vertical Exterior 90°

E90 - a h



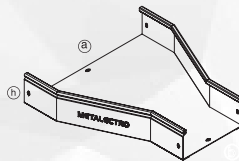
Curva Vertical Interior 90°

I90 - a h



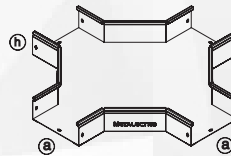
Curva Horizontal 90°

H90 - a h



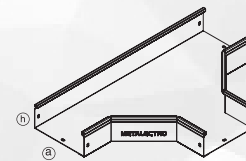
Reducción Simétrica

RS - a b h



Cruz Horizontal

XH - a h



TEE Horizontal

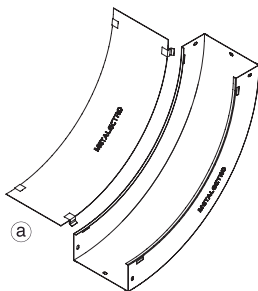
TH - a h



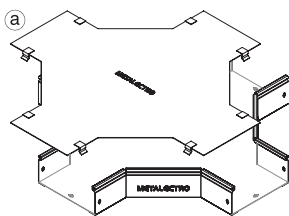
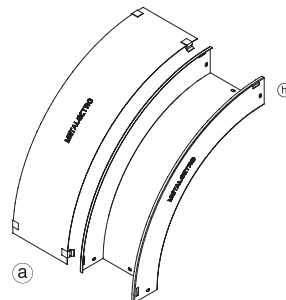
Tapas - Portacables de Acero Tipo Ducto

Tapas

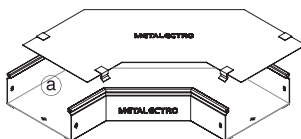
T I90 - a



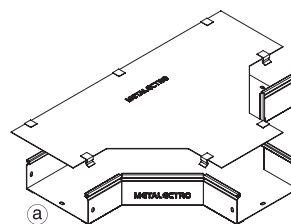
T E90 - a h



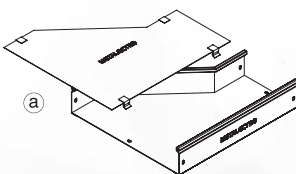
T XH - a



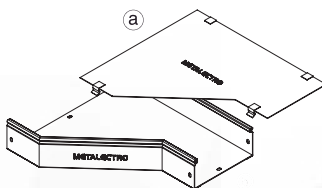
T H90 - a



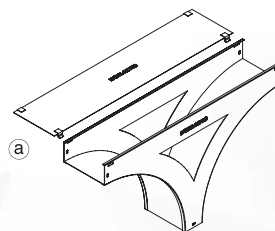
T TH - a



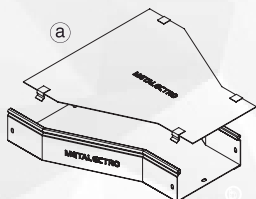
T RD - a b



T RI - a b



T TV - a



T RS - a

Nota: Para completar el código de tapas especificar ancho (a) y material o acabado.

DUCTO ELÉCTRICO



ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS
Certification



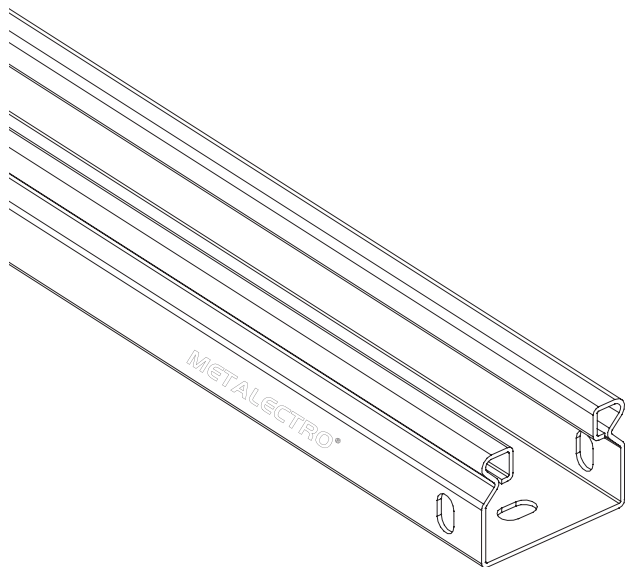
ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



American Welding Society



Portacables de Acero - Ducto Eléctrico



Acabados en Acero

LG - Galvanizada

PBG- Prepintado Beige

PBL- Prepintado Blanco

Ducto Eléctrico

LG DECTTR3 - 5035

Ducto porta cable

Medida: 50 x 35 mm

Longitud: 3m

Disponible con o sin tapa

Fabricado a partir de lámina de acero pre galvanizado
ASTM A-653, SS50, Z-275, G-90 mediante procesos de troquelado y formado

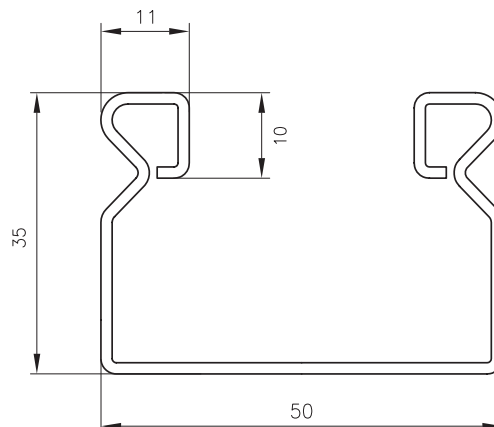
Uso industrial en interiores y medioambientes no corrosivos.

Aplicaciones

- Instalaciones industriales, domésticas o civiles donde se requiera protección para pocos cables.
- Acometida a equipos.
- Apoyo estructural para equipos de Iluminación, señalización, alarmas, cámaras de video.

Ventajas

- Bajo costo
- Más resistente que el ducto PVC.
- Protege al exterior contra cortocircuitos.
- Aísla a los cables de voz y datos contra interferencias.
- Fácil instalación.
- Las curvaturas se ejecutan únicamente cortando el tramo recto con una sierra.
- Acabado limpio y profesional de la instalación.
- Permite Conexión a Tierra



Dimensiones aproximadas

PORTACABLES DE ACERO TIPO ESCALERILLA





Bandeja Portacables Tipo Escalerilla

Material / Acabados

***Bandejas Fabricadas en Acero**

- LG** - Armada en Lámina Galvanizada
- GC** - Armada Galvanizada en Caliente
- PH** - Armada Pintado al Horno
- I** - Inoxidable
- PBL** - Prepintado Blanco
- PBG** - Prepintado Beige

Ejemplo de Codificación

Bandeja de Acero **armada en Lámina pregalvanizada**

Tramo L=3m, Ancho 300 mm, Alto 110 mm.

LG **TR3** **300** **110**

Tramo Recto / Accesorios

TR3 - Tramo Recto 3m

H90 - Curva Horizontal

TH - TEE Horizontal

TV - TEE Vertical

XH - Cruz Horizontal

I90 - Curva Vertical Interior

E90 - Curva Vertical Exterior

Altura Lateral

60 / 85 / 110 / 135 mm

Ancho Útil

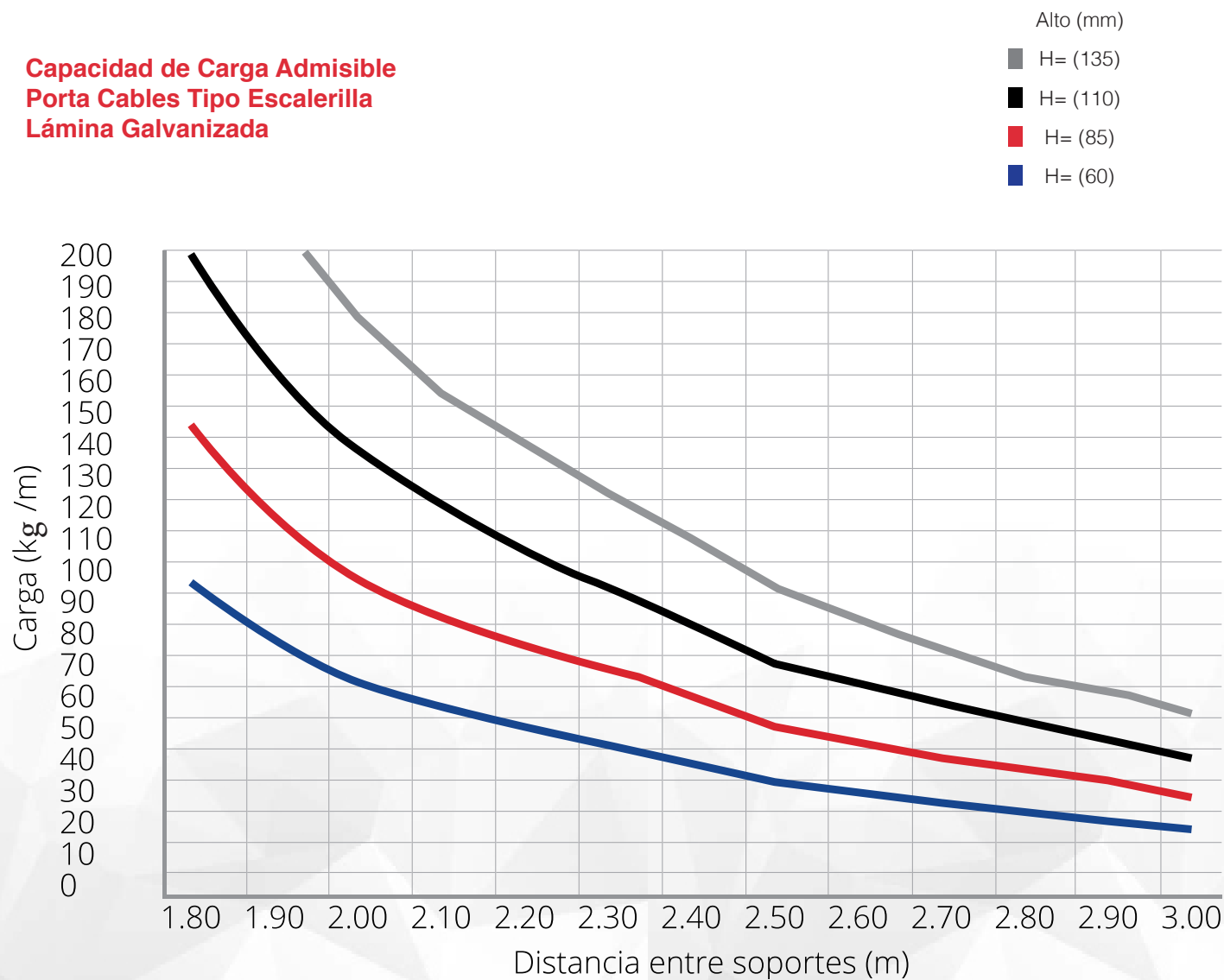
100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500 / 600 mm

Contamos con **certificación UL** para los accesorios de la siguientes nomenclaturas : **H90- E90-, I90-, TH-, TV-, XH, RS, RD, RI, PL** y para tramos rectos de 3m en lámina pre-galvanizada y galvanizado en caliente de anchos: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 y altos de: 60, 85, 110,135.



Los casilleros de nuestros productos marcados en color negro tienen certificación UL

**Capacidad de Carga Admisible
Porta Cables Tipo Escalerilla
Lámina Galvanizada**





Portacables de Acero Tipo Escalerilla - Cero Soldadura

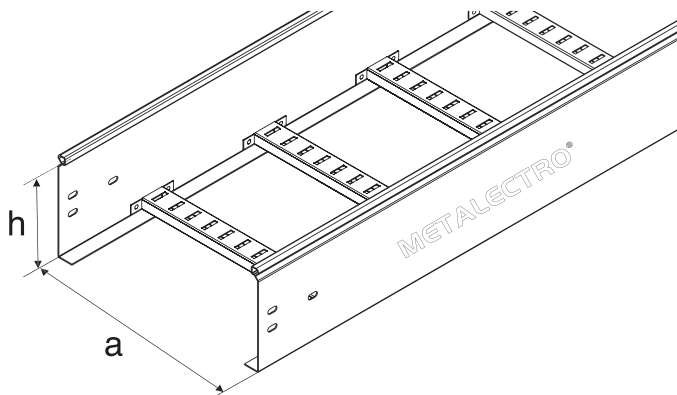
Bandeja Portacables Armada Cero Soldadura



Sello de Calidad



NTE INEN 2486



Cada tramo y accesorios se proveen con placas y pernos de acero galvanizados necesarios para unir al siguiente tramo o accesorios

(a) anchos disponibles:

100/150/200/300/400/500/600 mm

(h) altos disponibles:

60/85/110/135 mm

Acero Inoxidable



I: Fabricadas a partir de láminas de acero inoxidable **AISI 304**
NEMA: 8A, 8B, 8C, 12C, según la capacidad de carga (pag. 23)
Longitud= 2.40 ; perfil tipo Z

Bandeja de Lámina y pintura al Horno



PH: Fabricadas a partir de láminas de acero **ASTM A-653, SS50, Z-275, G-90.**

Recubrimiento superficial: Pintura al horno en color a elección.
uso industrial en exteriores y ambientes corrosivos.

Bandeja de Lámina pregalvanizada



LG: Fabricadas a partir de láminas de acero pre galvanizado **ASTM A-653, SS50, Z-275, G-90.**

Ensamblaje "cero soldadura".

Uso industrial en interiores y ambientes no corrosivos

Bandeja Pre Pintada Beige



Bandeja Pre Pintada Blanca



PBG / PBL: Fabricadas a partir de láminas de acero prepintado **ASTM A792**

Recubrimiento superficial: pintura polyester regular modificado (RMP).
Uso industrial en interiores y ambientes no corrosivos

Bandeja Galvanizada en Caliente



GC: Fabricadas a partir de láminas de acero negro **ASTM A-36 o JIS G 3141 SPCC.**

Recubrimiento superficial: Galvanizado en caliente por inmersión,
según norma **ASTM A-123.**
Uso industrial en exteriores y ambientes corrosivos.

Accesorios Portacables Tipo Escalerilla

Material / Acabados

- LG** - Armada en Lámina Galvanizada
- GC** - Armada Galvanizada en Caliente
- PH** - Armada Pintado al Horno
- I** - Inoxidable
- PBL** - Prepintado Blanco
- PBG** - Prepintado Beige

Accesorios

LG H90 300 60

Altura Nominal
60 / 85 / 110 / 135 mm

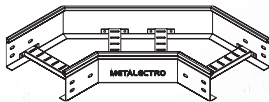
Ancho Útil
100/150/200/300/400/500/600 mm
*Otras medidas consulte con fábrica

Ejemplo de Codificación

Curva Horizontal 90° en lámina pregalvanizada. Ancho 300mm / alto 60mm

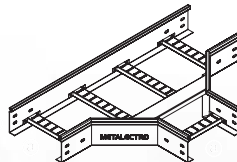
(R) = Radio de curvatura estandar 300mm

Los accesorios **marcados con casilleros negros tienen certificación UL** en lámina pre-galvanizada y galvanizado en caliente



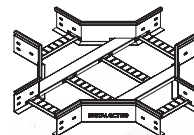
Curva Horizontal 90°

H90 - a h



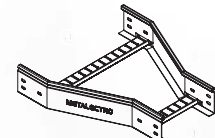
TEE Horizontal

TH - a h



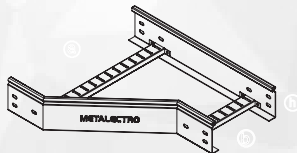
Cruz Horizontal

XH - a h



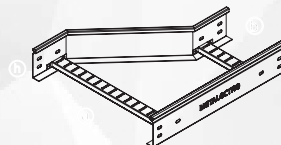
Reducción Simétrica

RS - a b h



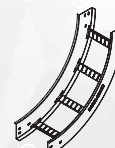
Reducción Izquierda

RI - a b h



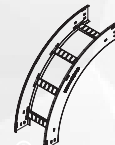
Reducción Derecha

RD - a b h



Curva Vertical Interior 90°

I90 - a h

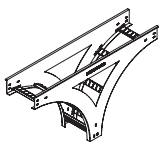


Curva Vertical Exterior 90°

E90 - a h

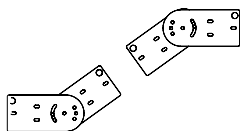


Accesorios



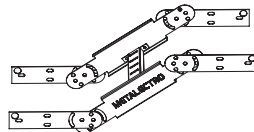
TEE Vertical

TV - a h



Platina Vertical Ajustable

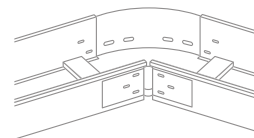
PLVA - h



Curva Vertical Ajustable

VA - a h

Incluye 4 platinas para curva vertical ajustable con sus respectivos pernos y tuercas



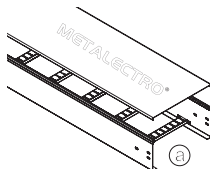
Curva Horizontal Ajustable

HA Curva Horizontal Ajustable

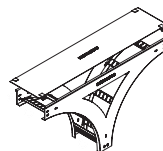
Nota: Incluye placas y pernos de acero galvanizados para unir al siguiente tramo o accesorio

Tapas

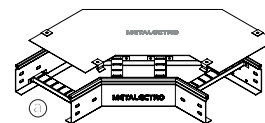
Nota: Para completar el código de tapas especificar ancho (a) y material o acabados



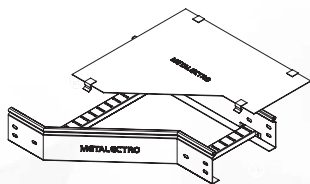
T TR3 - a



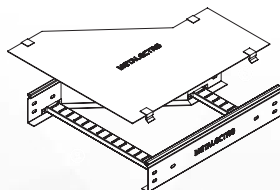
T TV - a



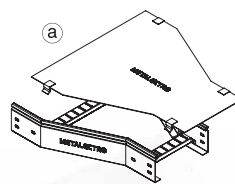
T H90 - a



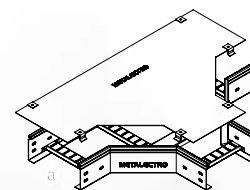
T RI - a b



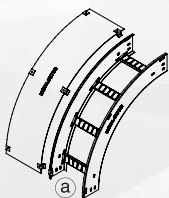
T RD - a b



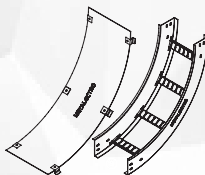
T RS - a b



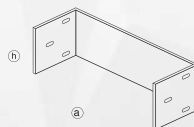
T TH - a



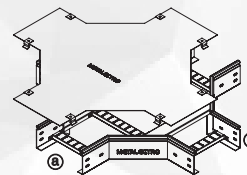
T E90 - a



T I90 - a



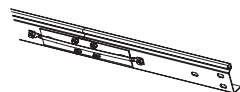
T FT - a h



T XH - a

Accesorios

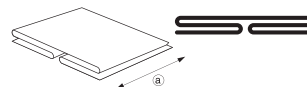
Nota: Para completar el código especificar el material o acabado (LG/GC/PH/I) y ancho (a) requeridos.



Disponible en L: 40 cm y
Amp: 200, 300, 800, 1000.

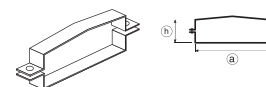
Bonding Jumper

BJ - AMP



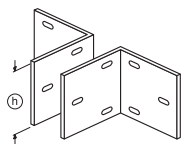
Unión de Tapas

UT - a



Anclaje Tapa Pesada

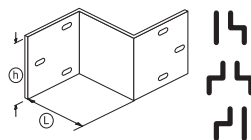
TP - a h



Platina a Caja de Conexión

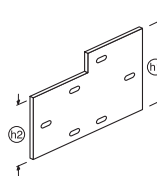
PC - h

h= 60/85/110/135 mm



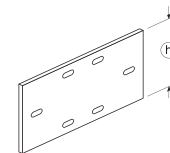
Platina de Reducción

PR - a h



Platina Cambio Bandeja

PC - h1 h2



Platina de Unión

PL - h

Disponible en:
h: 60/85/110/135 mm

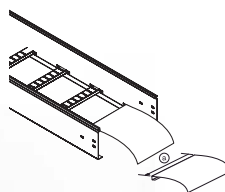


L= 3.00 m

División Longitudinal

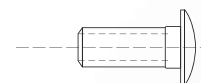
DLTR3 - h

h= 60/85/110/135 mm



Bajante de Cable

BC - a



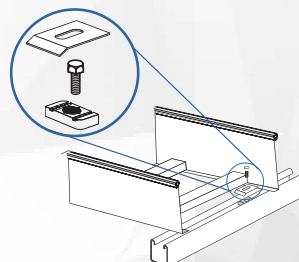
**Perno de Carriaje 1/4" x 1/2"
Acero Gal. Electrolytic**

PC - 1412



**Tuerca Hexagonal 1/4"
Acero Gal. Electrolytic**

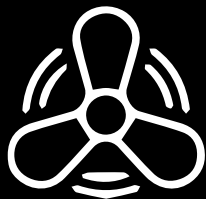
TE - 14



**Sujetador Completo
Sujetador de Bandeja con
Perno y Tuerca Mordaza
Sencilla 1/4"**

SBT - 14

PORTACABLES DE
ACERO TIPO DUCTO



Troquelado para
**ventilación y fácil
sujeción de cables**



**Refuerza la
estructura del
ducto** y previene
deformaciones



**Evita cortes y
accidentes** al
momento de
manipular el canal

PORTACABLES DE ALUMINIO





BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERILLA

Codificación General

Tipo de Lateral

AI - Aluminio: lateral tipo I

Designación NEMA Capacidad de Carga

16A/12C - 74kg/m con
soportes cada 4,90 m

20B/16C - 112kg/m con
soportes cada 6 m

20C - 149kg/m con
soportes cada 6m

Tramo Recto / Accesorios

TR6 - tramo longitud 6,00m

TR3 - tramo longitud 3,00m

Ejemplo de Codificación

Bandeja de **Aluminio**, perfil tipo **"I"**, capacidad de Carga según **INEN (NEMA) 20B**, Tramo recto **L=6,00m**, Ancho **600 mm** (designación 24) **Alto 150 mm** (designación 6).

AI **20B** **TR6** **24** **6**

Designación Ancho Útil

6" - 150 mm

9" - 200 mm

12" - 300 mm

16" - 400 mm

18" - 450 mm

20" - 500 mm

24" - 600 mm

36" - 900 mm

Designación Altura Lateral

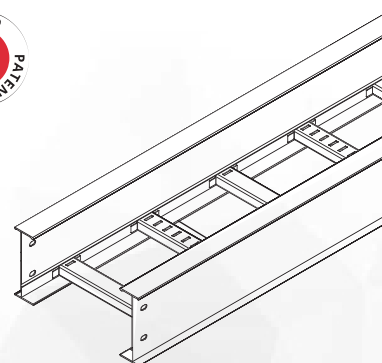
4" - 100 mm

6" - 150 mm

Sello de Calidad



NTE INEN 2486



Bandejas de Aluminio Tramo Recto

Material de fabricación aluminio estructural extruido, distancia nominal entre peldaños 229 mm (9"), troquelados para facilitar la fijación de los cables. Uso industrial en exteriores y ambientes corrosivos.

Cada Tramo y accesorios se proveen con placas de aluminio y pernos de acero inoxidable **AISI 304** necesarios para acople entre sí.

Anchos Disponibles
de 150 a 900 mm



Contamos con **certificación UL** para los accesorios de la siguientes nomenclaturas : **H90, E90, TH, TV, XH, RS, RD, RI, APL4, APL6** y para tramos rectos **TR3 Y TR6 en Aluminio lateral tipo I** de anchos: 6, 8, 12, 16, 18, 20, 24, 30, 36 pulgadas y altos de: 4 y 6 pulgadas.

Los casilleros de nuestros productos marcados en color negro tienen certificación UL



Codificación de Curvas

Tipo de Lateral

Al - Aluminio; lateral tipo I

Accesorio 90°

Bajo Pedido

Ángulos - 45° / 60° / 30°

Radio de Curvatura Designación

24" - 600 mm

Bajo Pedido

36" - 900 mm

12" - 300 mm

Al H90 24 12 6

Ejemplo de Codificación

Perfil de **Aluminio**, tipo "I", Curva **Horizontal 90°**
radio de curvatura 600 mm (designación 24)
Ancho 300 mm (Designación 12), **Alto 150 mm**
(Designación 6) **para bandeja INEN (NEMA) 20C**

Designación Ancho Útil

6" - 150 mm

9" - 200 mm

12" - 300 mm

16" - 400 mm

18" - 450 mm

20" - 500 mm

24" - 600 mm

36" - 900 mm

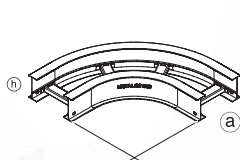
Designación Altura Lateral

4" - 100 mm

6" - 150 mm

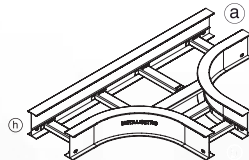
Curvas

Los accesorios **marcados con casilleros negros** tienen **certificación UL** en lámina pre-galvanizada y galvanizado en caliente



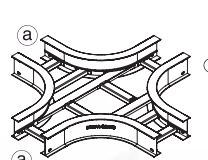
Curva Horizontal 90°

Al H90 R - a h



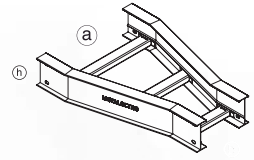
TEE Horizontal

Al TH R - a h



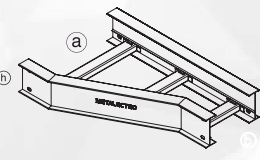
Cruz Horizontal

Al XH R - a h



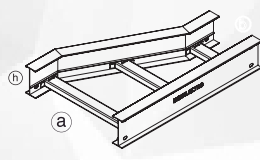
Reducción Simétrica

Al RS - a b h



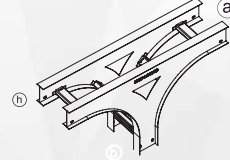
Reducción Izquierda

Al RI - a b h



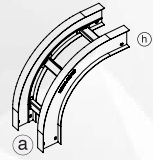
Reducción Derecha

Al RD - a b h



TEE Vertical

Al TV R - a h



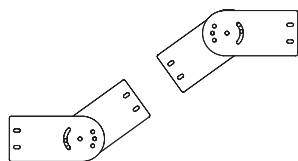
Curva Vertical Exterior 90°

Al E90 R - a h

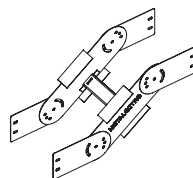




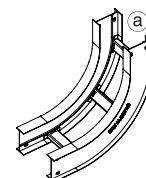
Curvas



Platina Curva Vertical Ajustable



Curva Vertical Ajustable

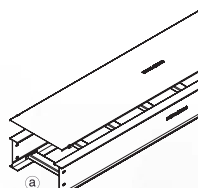
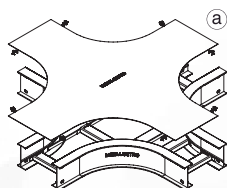
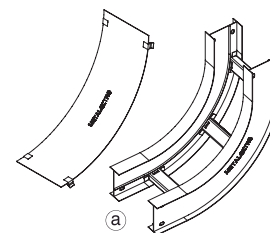
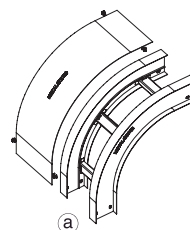
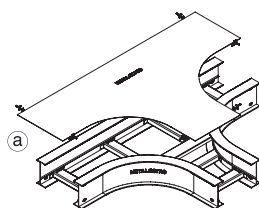


Curva Vertical Interior 90°

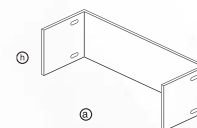
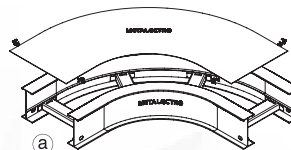


Tapas

Nota: Para completar el código de tapas especificar ancho (a)



Tapa Lisa



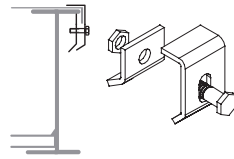
Tapa Final de Tramo





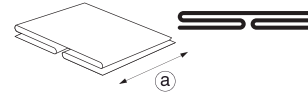
Accesorios

Las platinas en general se proveen en pares e incluyen la tornillería en acero inoxidable AISI 304 para unión.



Sujetador de Tapa

A ST



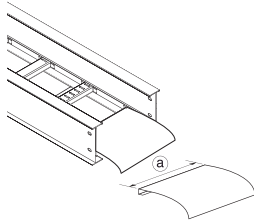
Unión de Tapas

A UT - a



Anclaje Tapa Pesada

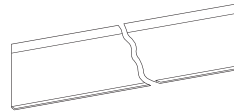
A TP - a h



Bajante de Cable

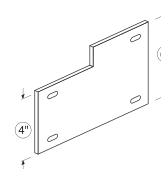
A BC - a

a=6/9/12/16/18/20/24/36



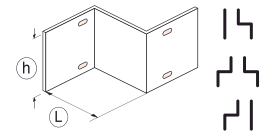
División Longitudinal

ADLTR3 - h



Platina de Reducción Vertical

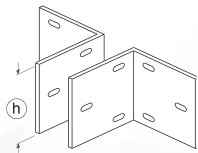
A PC - 64



Platina de Reducción

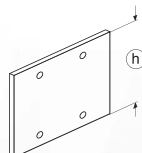
A PR - L h

Incluye una platina y tornillería
L=75/100/150 mm h=100/150 mm



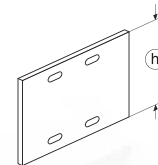
Platina a caja de conexión

ALPC - h



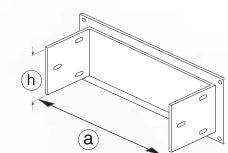
Platina de Unión

A PL - h



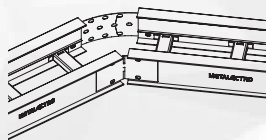
Platina de expansión

A PE - h



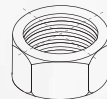
Platina con Brida

A PB - h a



Curva Horizontal Ajustable

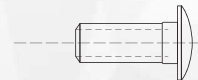
AHA - h



ITE-38 TUERCA HEXAGONAL 3/8"

INOXIDABLE AISI 304

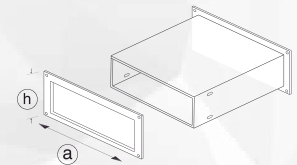
ITE-14 TUERCA HEXAGONAL 1/4"



IPC -3819 PERNO DE CARRIAJE
3/8" x 3/4"

INOXIDABLE AISI 304

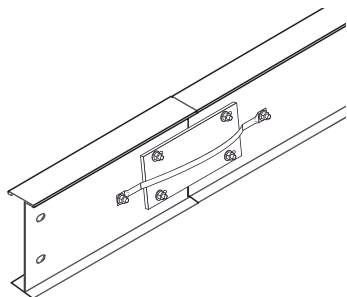
IPC -1425 PERNO DE CARRIAJE
1/4" x 1"



Pasamuro

PM - a h





BJ - 200 BONDING JUMPER

200 Amp L=40cm

BJ - 600 BONDING JUMPER

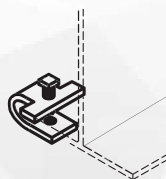
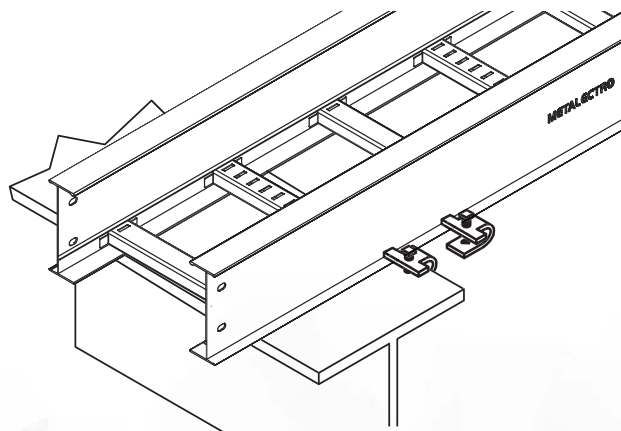
600 Amp L=40cm

BJ - 800 BONDING JUMPER

800 Amp L=40cm

Otras capacidades bajo pedido

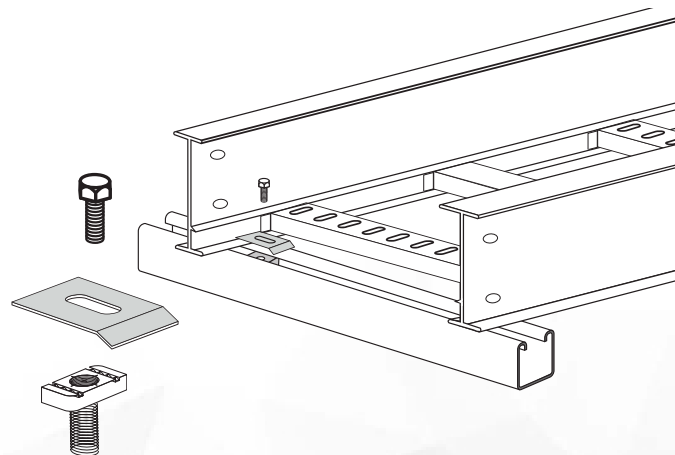
Sujetadores de Bandeja



Sujetador de Bandeja a viga H

SBH

Incluye perno 1/2" X1 1/2"



Sujetador de Bandeja a canal estructural

ASB - 14

PARA PERNO 1/4"

*Tuerca mordaza y perno se deben solicitar por separado

ASB - 38

PARA PERNO 3/8"

*Tuerca mordaza y perno se deben solicitar por separado

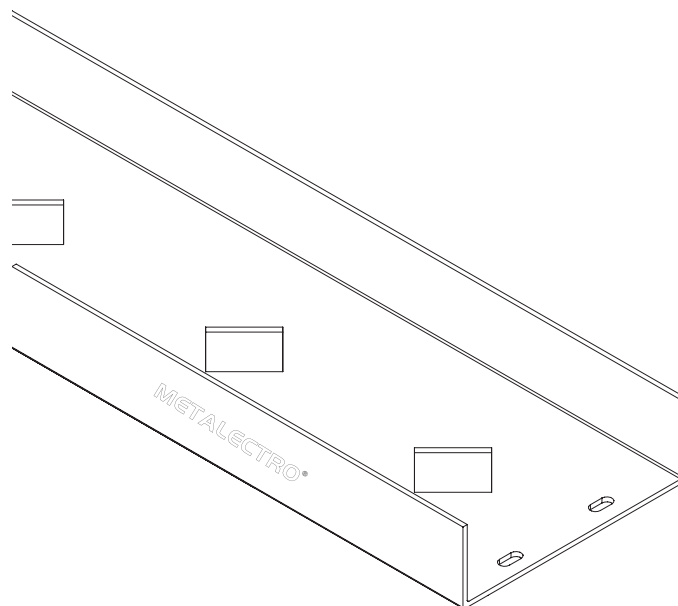
PORTACABLES DE ALUMINIO TIPO DUCTO





Portacables de Aluminio Tipo Ducto

Tramo Recto



CAPACIDAD DE CARGA: 10Kg/m - (15lb/ft)

LONGITUD DISPONIBLE: 3.60 m

MATERIAL DE FABRICACIÓN: Aluminio Estructural Aleación 6063 Estructural (NTE INEN 2250:2017).

Base sólida o troquelada con agujeros de 40x40 mm
Factor de servicio 1.5. Considerando carga concentrada estática, carga de viento y sísmica.

AD TR3 - 4 2 DUCTO

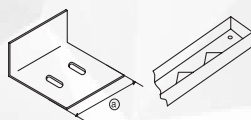
a=100 mm h=50 mm L= 3.60 m

AD TR3 - 6 2 DUCTO

a=150 mm h=50 mm L= 3.60 m

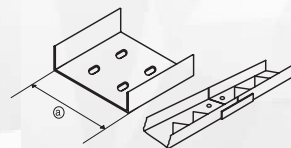
Cada tramo y accesorio se proveen con placas de aluminio y pernos de acero inoxidable **AISI 304** necesarios para unir al siguiente tramo o accesorio.

Accesorios



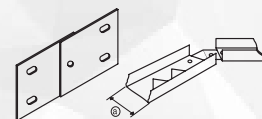
Tapa Final de Tramo

AD TFT - a



Platina de Unión

AD PL - a

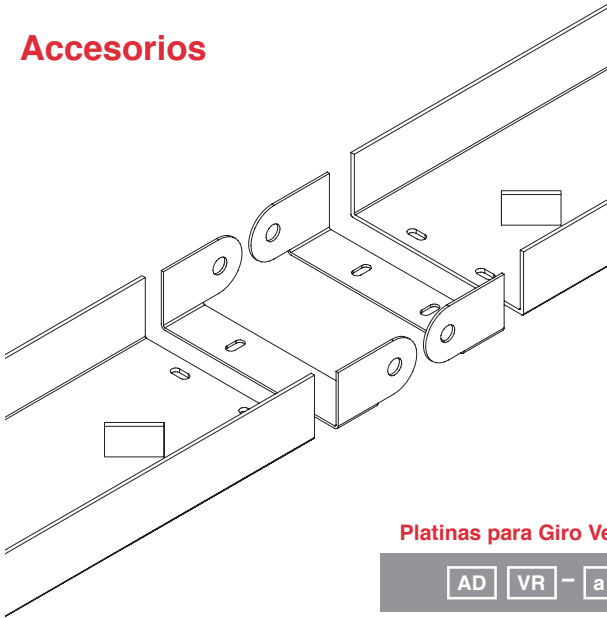


Platinas para Giro Horizontal

AD HR - a

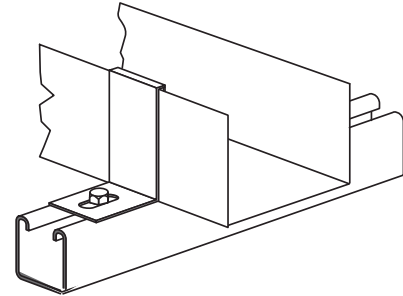


Accesorios



Platinas para Giro Vertical

AD VR - a



Sujetador de Ducto para Perno 1/4

ASD - 14

* Incluye tuerca mordaza y perno

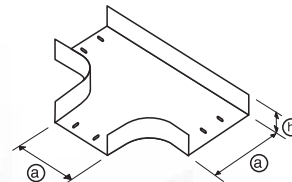
Curvas

Disponibles para ductos portacables de aluminio en todas capacidades y dimensiones.

Radios de curvatura (R) disponibles: estándar (12") 300mm / bajo pedido (24") 600mm

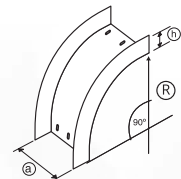
Para accesorios y dimensiones especiales, consultar con fábrica.

Incluyen tornillería inoxidable AISI 304



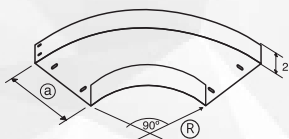
Tee Horizontal

AD TH R - a 2



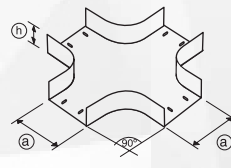
Curva Vertical Exterior 90°

AD E90 R - a 2



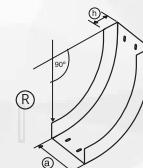
Curva Horizontal

AD H90 R - a 2



Cruz Horizontal

AD XH R - a 2



Curva Vertical Interior 90°

AD I90 R - a 2





**Productos con
norma INEN**

*Cable Tray
Management System*

PORTACABLES DE ACERO TIPO FLEX





Portacables de Acero Tipo Flex

Acero Galvanizado - Acero Inoxidable

LONGITUD: 3.00 m

ANCHOS DISPONIBLES (a): 50/60/100/200/300/400 mm

Altura: 50 / 100 mm

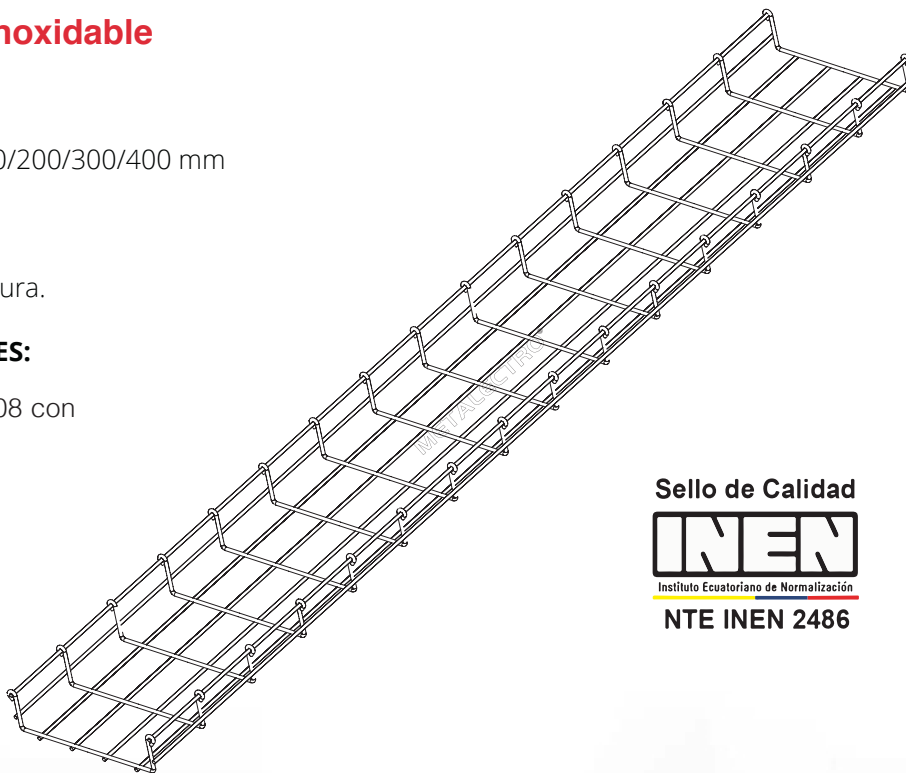
Fabricado mediante proceso de soldadura.

MATERIAL Y ACABADOS DISPONIBLES:

- Fabricadas a partir de acero AISI 1008 con recubrimiento superficial galvanizado electrolítico **ASTM B633**.

- Acero Inoxidable **AISI 304**.

***Otras medidas consultar con fábrica**



Sello de Calidad



Instituto Ecuatoriano de Normalización

NTE INEN 2486

Contamos con certificación UL para los productos con sección transversal mayor o igual a 129mm² y acabado galvanizado electrolítico



Bandeja tipo Flex en acero Galvanizado
Tramo recto L=3m, ancho (a), alto 50mm o 100 mm.

GF

TR3

-

a

h

Bandeja tipo Flex en acero Inoxidable AISI 304
Tramo recto L=3m, ancho (a), alto 50mm o 100 mm.

IF

TR3

-

a

h

Cada tramo se provee con 3 grapas para unión



GRAPA PARA UNIÓN



Grapa de Unión Galvanizada

GUF - 2

Grapa de Unión Inoxidable

IUF - 2

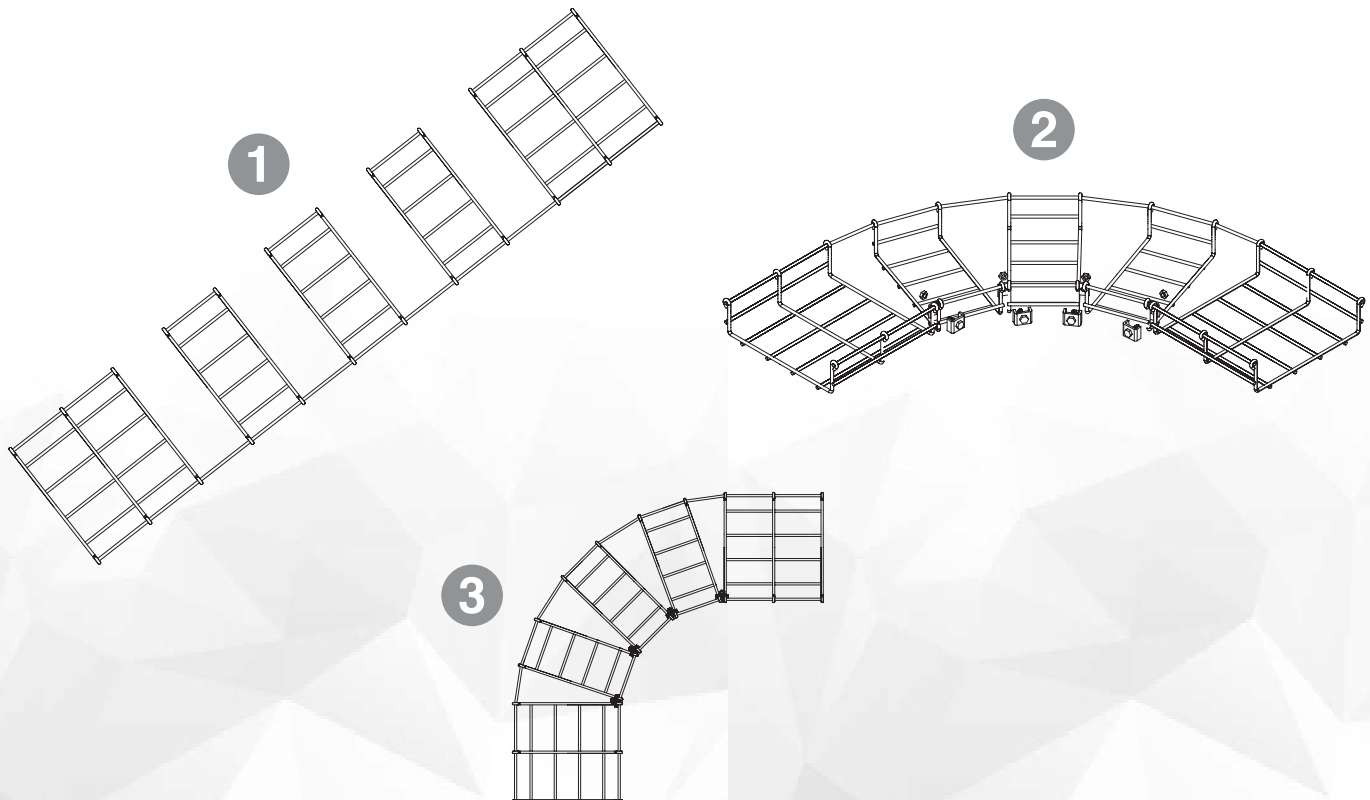


Guía para Fabricación Curvas

*Los accesorios de bandeja tipo flex se fabrican en el sitio de la instalación, a partir de los tramos longitudinales y de acuerdo a los siguientes ejemplos:

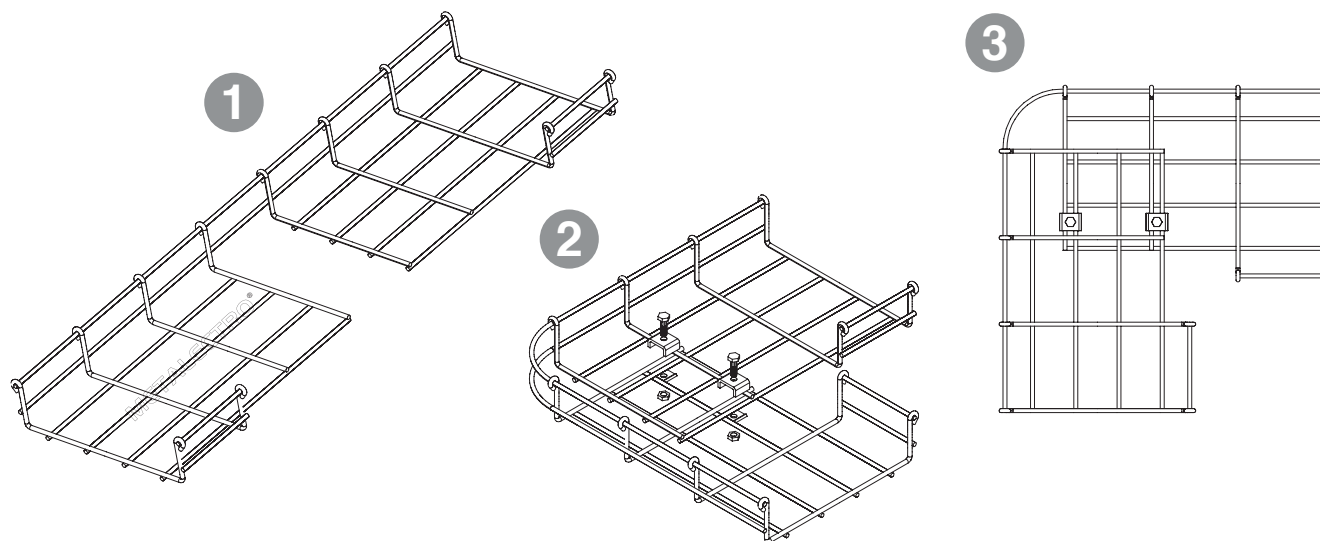
Se deberán solicitar por separado las grapas de unión necesarias para armar el accesorio requerido.

Curva Horizontal Radio Largo

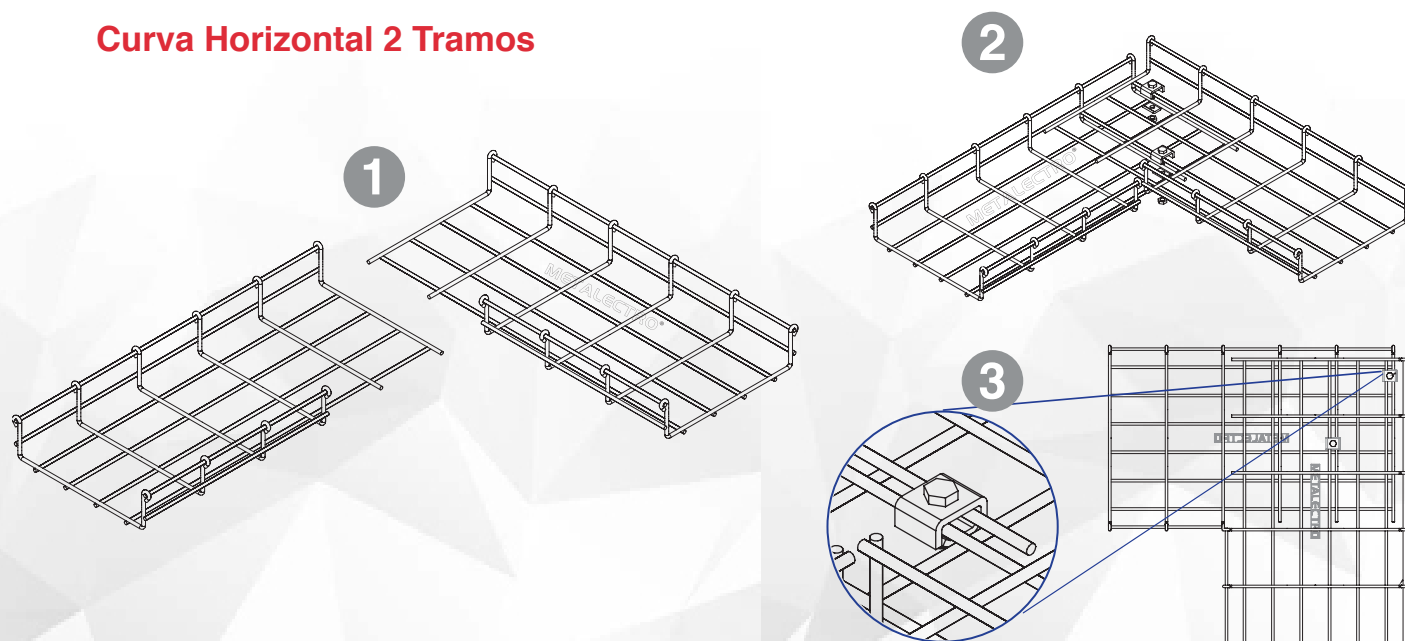




Curva Horizontal Radio Corto

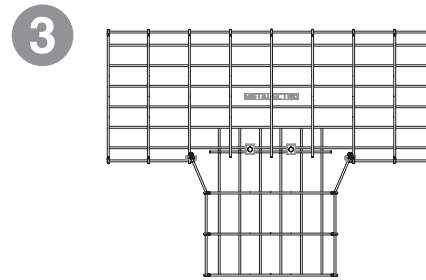
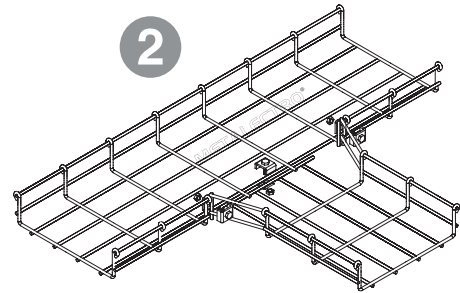
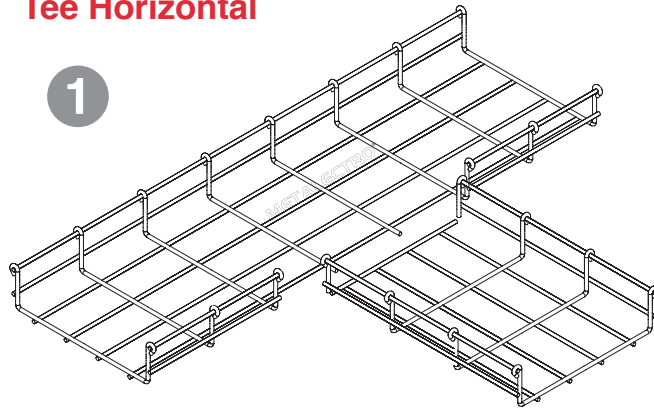


Curva Horizontal 2 Tramos

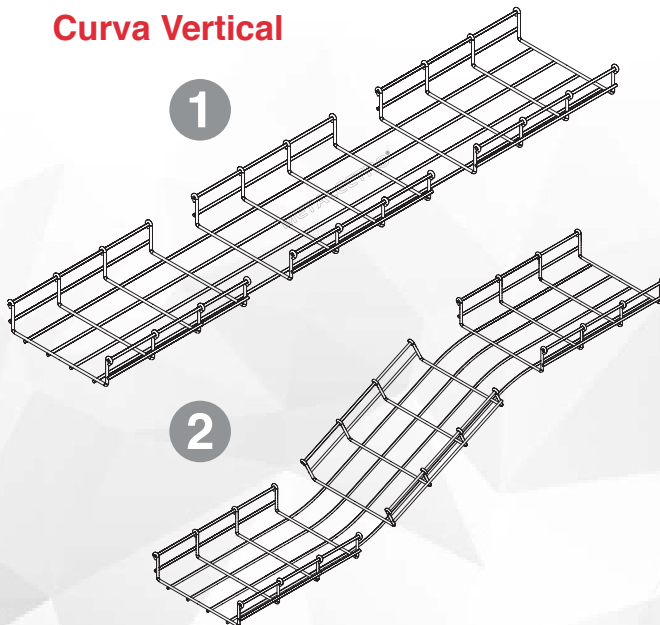




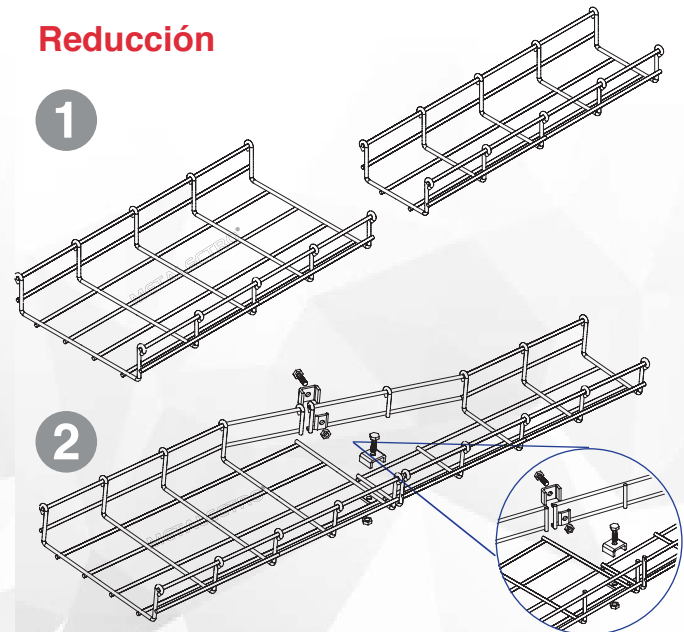
Tee Horizontal



Curva Vertical

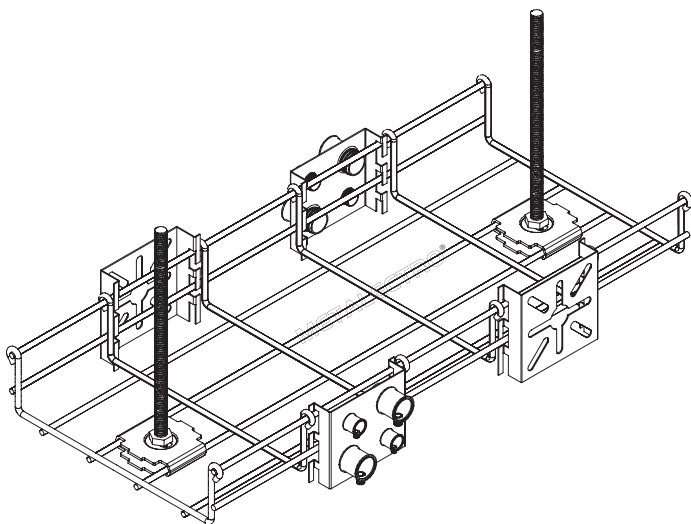


Reducción





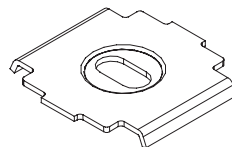
Accesorios



Grapa de Suspensión para Bandeja Flex.

LGGS

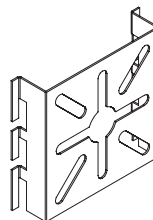
Fabricado en lámina galvanizada.
Máximo varilla 3/8".
Uso solo para flex ancho 100 mm
Con canal liviano ancho 200 mm



Sujetador Tipo Araña de uso múltiple

LGSBFA

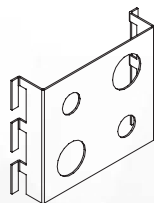
Fabricado en lámina galvanizada.
Para cajas, cajetines, tomas.



Sujetador Tipo Araña para Acople de Tubería Eléctrica

LGSTE A

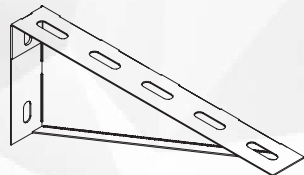
Fabricado en lámina galvanizada.



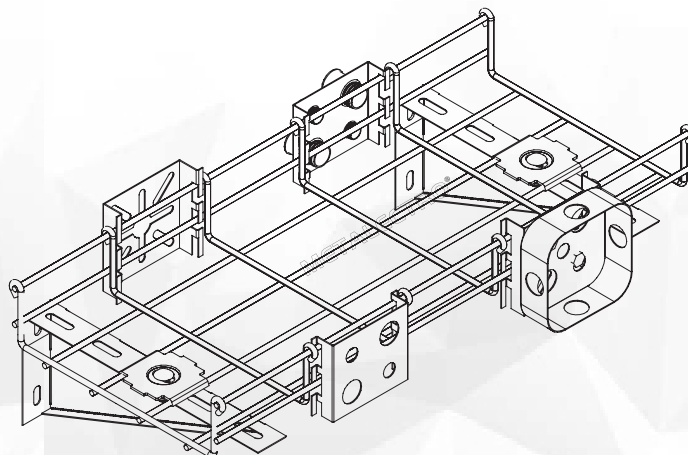
Ménsula de Alma Llena

LGSC13LL

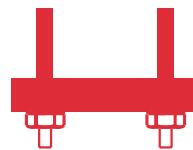
Fabricado en lámina galvanizada.
Para bandejas de hasta 200 mm
ancho.



Nota: El producto debe ser
armado



SOPORTERÍA



ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS
Certification



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

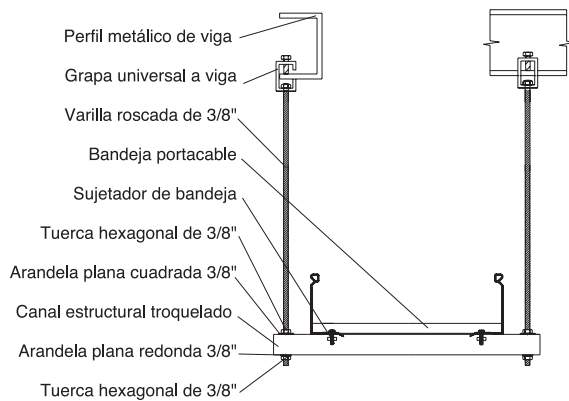


American Welding Society

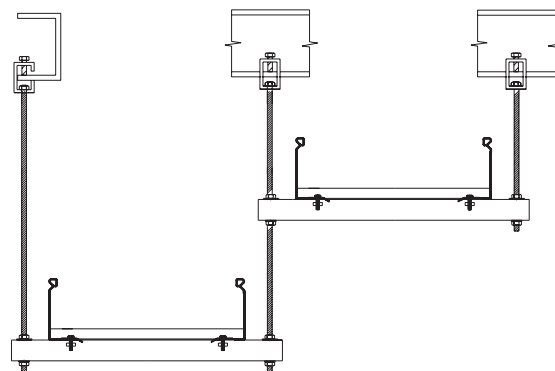


APLICACIÓN

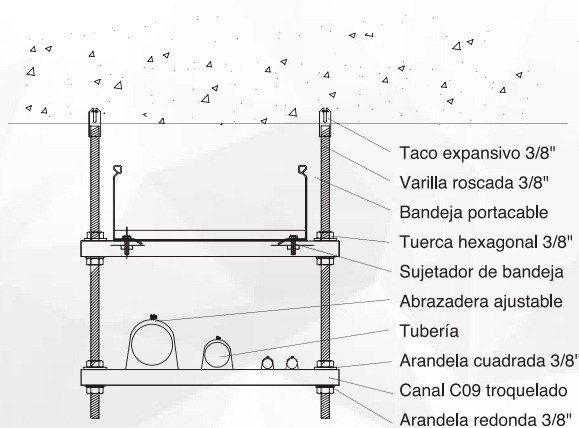
Soporte a perfil metálico o correa



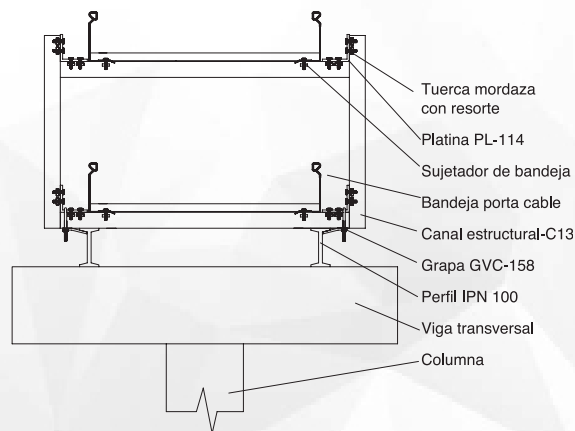
Soporte doble a perfil metálico o correa



Soporte de losa

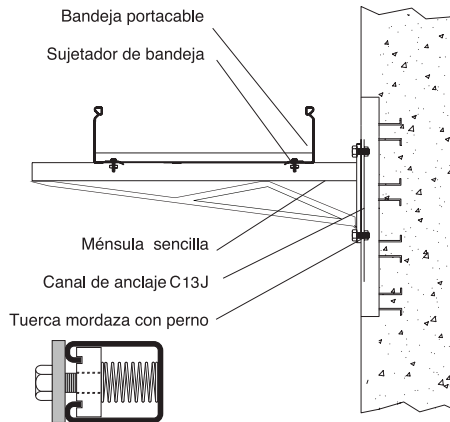


Detalle de soporte a viga

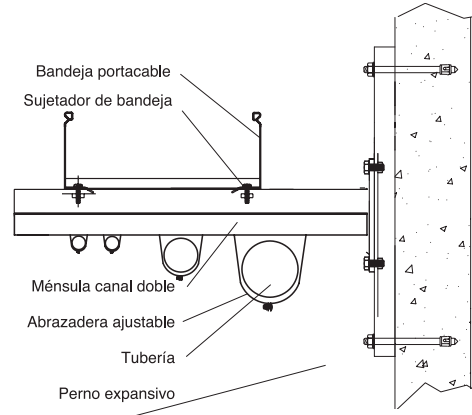




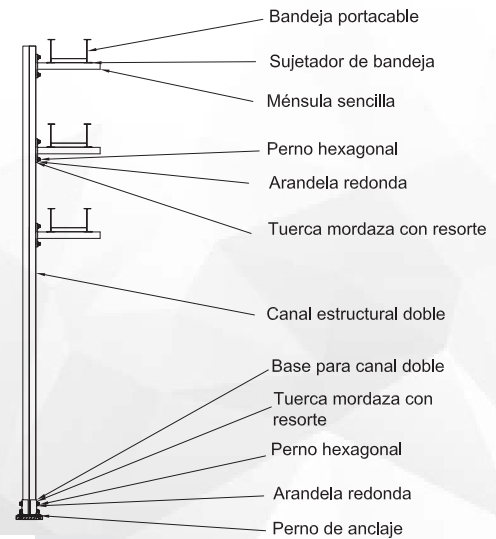
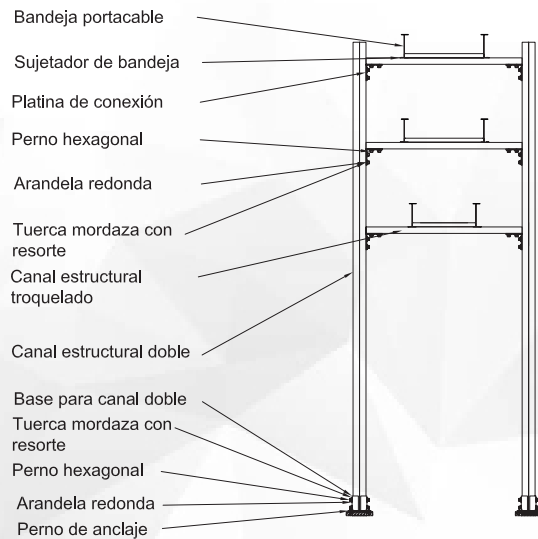
Soporte a muro o columna de hormigón



Alternativa de soporte a muro o columna

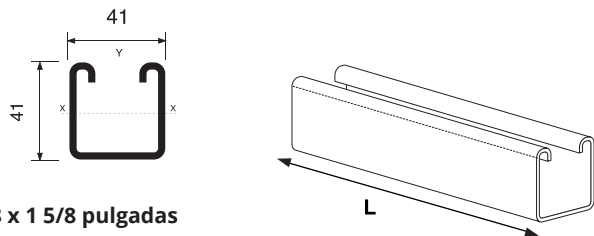


Soportes a piso





Canal Estructural Liso C13



1 5/8 x 1 5/8 pulgadas

Dimensiones aproximadas en mm

**Lámina Pre-Galvanizada
Pesada**

LGC13-HD

Material de fabricación: acero A-653

Recubrimiento superficial: Pre galvanizado en caliente por inmersión acero ASTM A-653, SS50, G-90

Longitud (L) estándar 3.00m

HD: Heavy Duty

**Galvanizada
en Caliente Pesada**

GC13-HD

Material de fabricación: acero ASTM A36 (GC)

Recubrimiento superficial: galvanizado en caliente por inmersión acero ASTM A-123

Longitud (L) estándar 3.00m

HD: Heavy Duty

**Galvanizada
en Caliente Ultra Pesada**

GC13-UHD

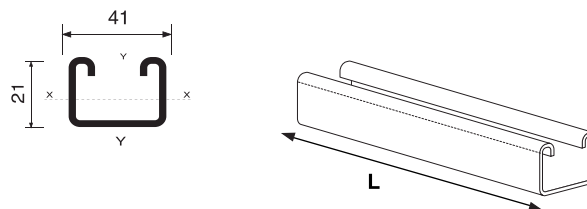
Material de fabricación: acero ASTM 123

Recubrimiento superficial: galvanizado en caliente por inmersión acero ASTM 123

Longitud (L) estándar 3.00m

UHD: Ultra Heavy Duty

Canal Estructural Liso C09



1 5/8 x 15/16 pulgadas

LGC09-M

Material de fabricación: acero ASTM A653 G90

Recubrimiento superficial pre galvanizado Gr90

* Longitud (L) estándar 3m

GC09-HD

Material de fabricación: acero ASTM A36 (GC)

Recubrimiento superficial: galvanizado en caliente por inmersión acero ASTM A - 123

Longitud (L) estándar 3.00m

HD: Heavy Duty



Troquelado

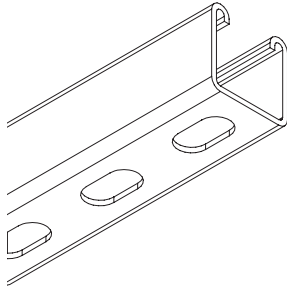


Lámina Pre-Galvanizada
Troquelada Pesada

LGC13T-HD

Galvanizada en
Caliente Troquelada Pesada

GC13T-HD

Galvanizada en Caliente Tro-
quelada Ultra Pesada

GC13T-UHD

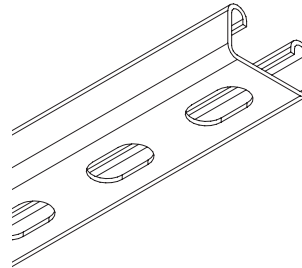


Lámina Galvanizada Liviana

LGC09T-L

Lámina Galvanizada Mediana

LGC09T-M

Lámina Galvanizada Pesada

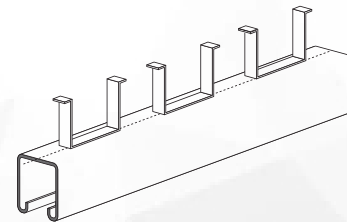
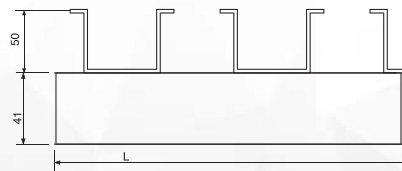
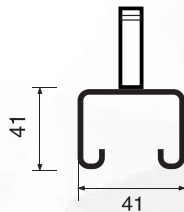
LGC09T-P

Galvanizada en Caliente
Troquelado Heavy Duty

GC09T-HD

De Anclaje

C13J



Fabricado a partir de canal estructural C13 de acero negro A36 mediante soldadura y galvanizado en caliente por inmersión ASTM 123. Se utiliza para anclajes directos en muros, columnas o losas de hormigón.

Longitud (L) estándar 3.00 m.

Medidas Referenciales

Todas las dimensiones en milímetros





Combinado

CÓDIGO

GC13A-HD

CÓDIGO

GC13C-UHD

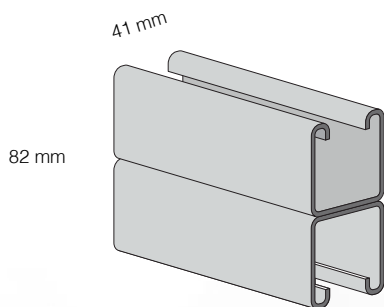
CÓDIGO

GC13D-UHD

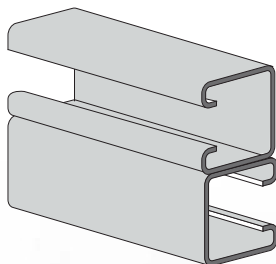
CÓDIGO

GC13E3-UHD

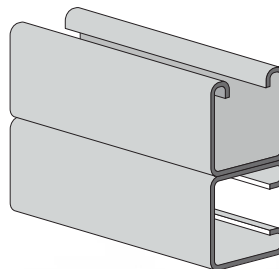
C13A



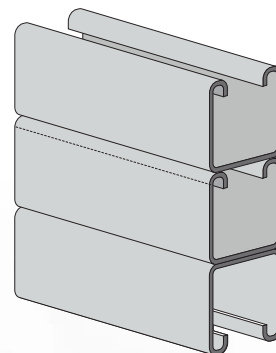
C13C



C13D



C13E3



Material de fabricación: acero ASTM A36
Recubrimiento superficial galvanizado en caliente por inmersión
ASTM A-123
Longitud (L) estándar 3.00m

Uso de Canal Estructural con Accesorios

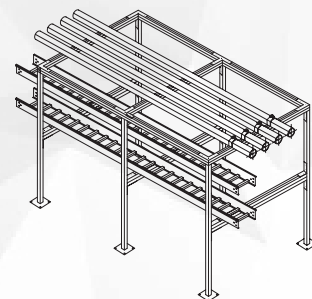




TABLA DE CARGA PARA CANAL C13

C13 HEAVY DUTY

Canal C13 HEAVY DUTY		Como Columna			Como viga
		Pa (t)			
Acero	L(m)	K=0.8	K=1.0	K=1.2	qax (kg/m)
A36	0.30	3,247	3,132	3,000	3207,67
	0.60	2,702	2,382	2,066	800,47
	0.90	2,066	1,636	1,275	326,23
	1.20	1,508	1,092	0,850	162,88
	1.50	1,092	0,805	0,641	91,69
	1.80	0,850	0,641	0,518	55,77
	2.10	0,698	0,535	0,434	35,77
	2.40	0,594	0,459	0,372	23,94
	2.70	0,518	0,401	0,324	16,77
	3.00	0,459	0,355	0,285	12,14
A572-50	0.30	4,396	4,181	3,939	4455,84
	0.60	3,405	2,858	2,346	1086,15
	0.90	2,346	1,694	1,275	417,08
	1.20	1,528	1,092	0,850	195,62
	1.50	1,092	0,805	0,641	101,63
	1.80	0,850	0,641	0,518	57,38
	2.10	0,698	0,535	0,434	35,81
	2.40	0,594	0,459	0,372	23,94
	2.70	0,518	0,401	0,324	16,77
	3.00	0,459	0,355	0,285	12,14

NOTAS:

La columna se asume sin aporte lateral. Los cálculos están basados en las condiciones para una viga simple partiendo de una carga a la fatiga 1500kg/cm² con una fijación lateral adecuada.

Para determinar la capacidad de carga concentrada en la mitad de la luz, multiplique la carga uniforme por 0.5 y la correspondiente deflexión por 0.8





C13 ULTRA HEAVY DUTY

Canal C13 ULTRA HEAVY DUTY		Como Columna			Como viga
		Pa (t)			
Acero	L(m)	K=0.8	K=1.0	K=1.2	qax (kg/m)
A36	0.30	4,016	3,782	3,710	3793,78
	0.60	3,353	2,986	2,634	946,65
	0.90	2,634	2,169	1,786	395,93
	1.20	2,032	1,569	1,258	205,25
	1.50	1,569	1,200	0,975	121,62
	1.80	1,258	0,975	0,792	78,59
	2.10	1,054	0,818	0,661	53,90
	2.40	0,906	0,701	0,560	38,56
	2.70	0,792	0,607	0,480	28,43
	3.00	0,701	0,531	0,415	21,43

TABLA DE CARGA PARA CANAL C09

C09 LIVIANO

Canal C09 LIVIANO		Como Columna			Como viga
		Pa (t)			
Acero	L(m)	K=0.8	K=1.0	K=1.2	qax (kg/m)
A572-50	0.30	1,746	1,655	1,546	907,04
	0.60	1,307	1,071	0,878	219,79
	0.90	0,858	0,606	0,461	84,08
	1.20	0,549	0,375	0,260	39,40
	1.50	0,375	0,240	0,167	20,52
	1.80	0,260	0,167	0,116	11,55
	2.10	0,191	0,122	0,085	7,12
	2.40	0,146	0,094	0,065	4,66
	2.70	0,116	0,074	0,051	3,17
	3.00	0,094	0,060	0,042	2,2

C09 MEDIANO

Canal C09 MEDIANO		Como Columna			Como viga
		Pa (t)			
Acero	L(m)	K=0.8	K=1.0	K=1.2	qax (kg/m)
A572-50	0.30	2,351	2,217	2,072	1131,57
	0.60	1,775	1,496	1,255	278,10
	0.90	1,255	0,841	0,584	111,65
	1.20	0,740	0,473	0,329	56,99
	1.50	0,473	0,303	0,210	33,34
	1.80	0,329	0,210	0,146	21,26
	2.10	0,241	0,155	0,107	14,35
	2.40	0,185	0,118	0,082	10,06
	2.70	0,146	0,093	0,065	7,23
	3.00	0,118	0,076	0,053	5,27

C09 PESADO

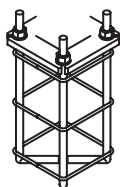
Canal C09 PESADO		Como Columna			Como viga
		Pa (t)			
Acero	L(m)	K=0.8	K=1.0	K=1.2	qax (kg/m)
A572-50	0.30	3,077	2,921	2,755	1467,52
	0.60	2,422	2,094	1,689	365,85
	0.90	1,689	1,140	0,791	152,93
	1.20	1,002	0,641	0,445	81,01
	1.50	0,641	0,410	0,285	49,13
	1.80	0,445	0,285	0,198	32,42
	2.10	0,327	0,209	0,145	22,62
	2.40	0,250	0,160	0,111	16,40
	2.70	0,198	0,127	0,088	12,22
	3.00	0,160	0,103	0,071	9,29

Pa= Carga admisible
t= Unidad en toneladas
qax=Carga admisible

K= Factor de esbeltez
L= Longitud
m=Metros

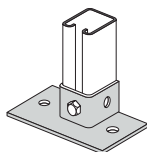


- Material de fabricación acero **ASTM A36**
- Recubrimiento superficial galvanizado en caliente por inmersión **ASTM A-123**
- **Pernos y tuercas se deben pedir por separado.**



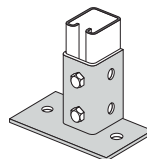
Canastilla para Base

CA-13AP



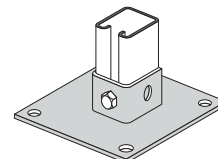
Base Corta Tres Agujeros

PB-093C	PARA CANAL C-09
PB-133C	PARA CANAL C-13



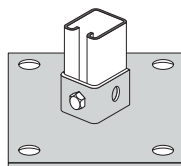
Base Corta Seis Agujeros

PB-096C	PARA CANAL C-09
PB-136C	PARA CANAL C-13



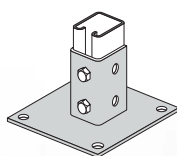
Base Paralera Tres Agujeros

PB-093P	PARA CANAL C-09
PB-133P	PARA CANAL C-13



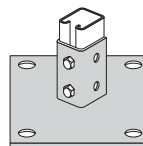
Base Diagonal Tres Agujeros

PB-093D	PARA CANAL C-09
PB-133D	PARA CANAL C-13



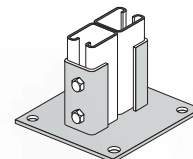
Base Paralela Seis Agujeros

PB-096P	PARA CANAL C-09
PB-136P	PARA CANAL C-13



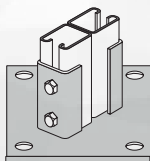
Base Diagonal Seis Agujeros

PB-096D	PARA CANAL C-09
PB-136D	PARA CANAL C-13



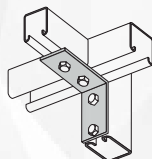
Base Paralela para Canal Doble

PB-13AP



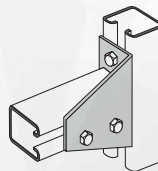
Base Diagonal para Canal Doble

PB-13AD



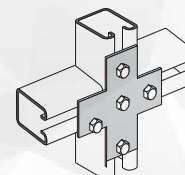
Platina de Conexión Larga en "L" Esquina

PL-104



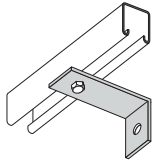
Platina de Cruce Perpendicular

PL-504



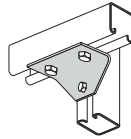
Platina de Conexión Plana en Cruz

PP-505



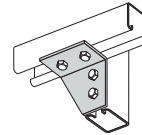
**Platina de Conexión
en "L" Esquina**

PL-132



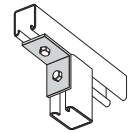
Platina de Conexión en "L"

PL-503



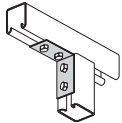
**Platina de Conexión en "L"
Reforzada**

PL-414L



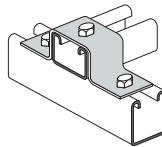
**Platina de Conexión en "L"
Esquina dos agujeros**

PL-112



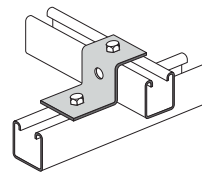
**Platina de Conexión Corta "L"
Esquinera cuatro agujeros**

PL-114



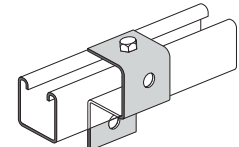
**Platina de Conexión en "U"
Doble Ala**

PU-D583	PARA CANAL C-13
PU-D783	PARA CANAL C-09



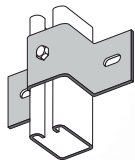
Platina de Conexión en "Z"

PZ-583	PARA CANAL C-13
PZ-783	PARA CANAL C-09



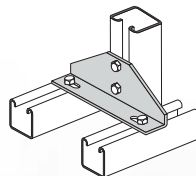
**Platina de Conexión en "U"
Ala Sencilla**

PU-583	PARA CANAL C-13
PU-783	PARA CANAL C-09



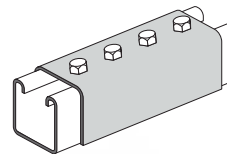
**Platina de Conexión en "U" Doble
Ala Reforzada Ajustable**

PUA-A583	PARA CANAL C-13
PUA-A783	PARA CANAL C-09



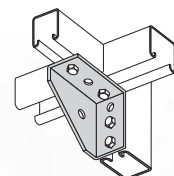
**Platina de Cruce
Perpendicular Doble**

PL-514S



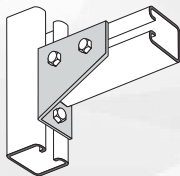
**Platina de Conexión
Longitudinal**

PU-L583	PARA CANAL C-13
PU-L783	PARA CANAL C-09



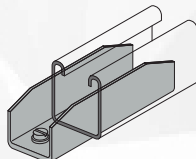
**Platina de Conexión
Esquinera con Refuerzo Universal**

PL-603



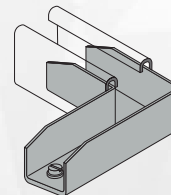
**Platina de Conexión
en "L" Reforzada**

PL-404L



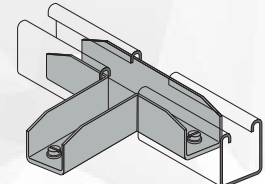
Unión

UC13



Codo 90°

LC13

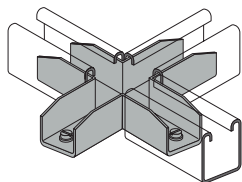


TEE

TTC13

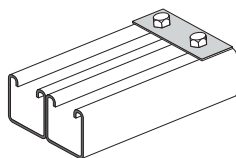


Soportería - Canal Estructural



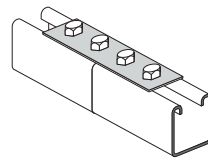
Cruz

XC13



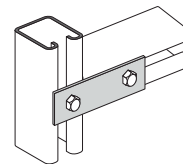
Platina de Conexión Plana Paralela

PP-102



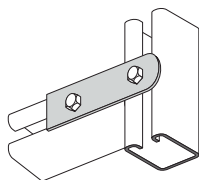
Platina de Conexión Plana

PP-004



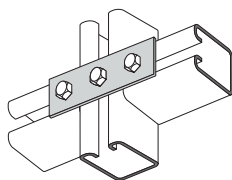
Platina de Conexión Perpendicular

PP-202



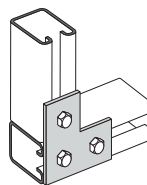
Platina de Conexión Plana Giratoria

PP-212



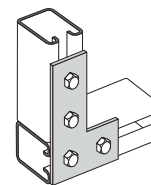
Platina de Conexión Plana Perpendicular

PP-203



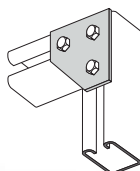
Platina de Conexión Plana Esquinera

PP-303



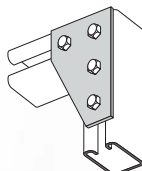
Platina de Conexión Plana Esquinera

PP-304



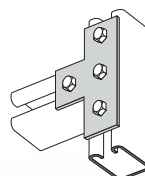
Platina de Conexión Plana Esquinera Reforzada

PP-313



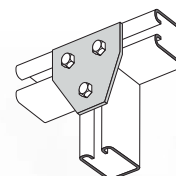
Platina de Conexión Plana Esquinera Reforzada

PP-314



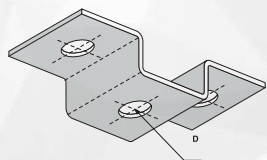
Platina de Conexión Plana en TEE

PP-404



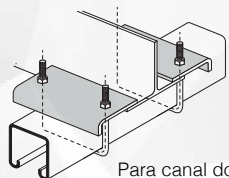
Platina de Conexión Plana en TEE Reforzada

PP-413



**Diametros (D) Disponibles
1/4" - 3/8" - 1/2"**

SST-D | SOPORTE A LOSA

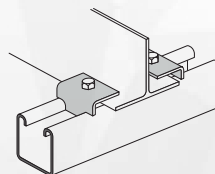


Para canal doble

Grapa Viga a Canal

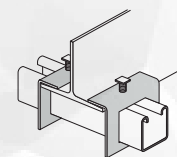
GVC-158

GVCA-158



Grapa Corta Viga a Canal

GVCC-158

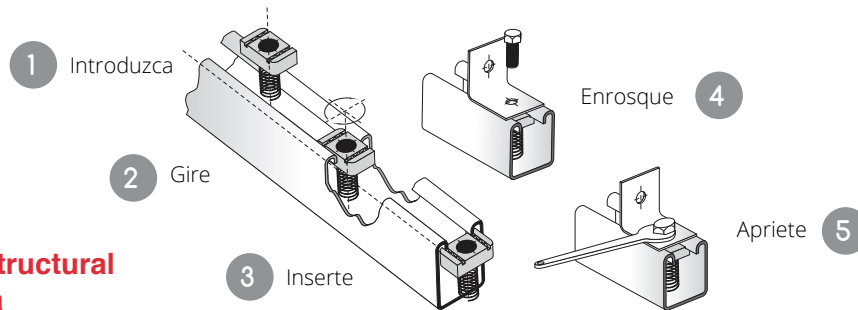


Grapa Perforada Viga a Canal

PB-386P	PARA CANAL C-13
PB-786P	PARA CANAL C-09



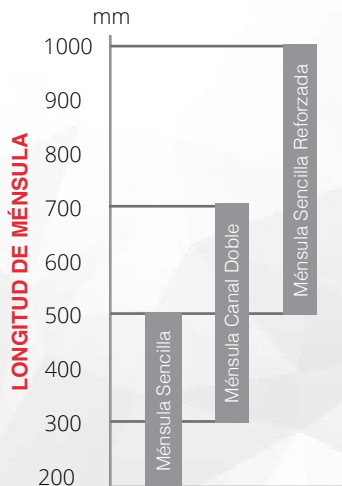
ELEMENTOS DE FIJACIÓN



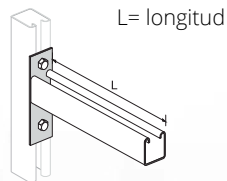
Uso del Canal Estructural y Tuerca Mordaza

- Ménsulas y soportes aéreos
- Material de fabricación acero ASTM A36
- Recubrimiento superficial galvanizado en caliente por inmersión ASTM A-123
- **Pernos y tuercas se deben pedir por separado.**

Rangos de Uso para ménsulas

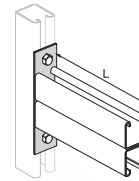


Para completar el Código especificar ancho "a" y "h"



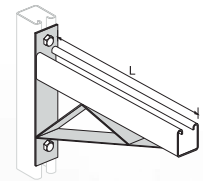
Ménsula Canal Sencilla

SC13-L de 200 a 500 mm



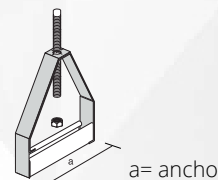
Ménsula Canal Doble

SC13A-L de 200 a 900 mm



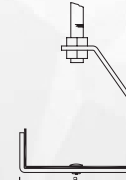
Ménsula Canal Sencilla Reforzada

SC13R-L de 200 a 900 mm



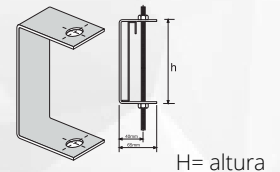
Soporte Universal

SSU-a de 200 a 500 mm



Soporte Universal Para Ducto

SDU-a



Soporte Para Bandeja Tipo "C"

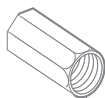
SSL-h de 50 a 150 mm





ELEMENTOS ROSCADOS

Tuerca de Acople



REFERENCIA	ROSCA (UNC)
TA - 14	1/4" - 20 UNC
TA - 38	3/8" - 16 UNC
TA - 12	1/2" - 13 UNC

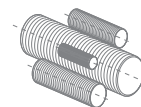
Varilla Roscada Simbología Referencia

G: Recubrimiento Galvanizado electrolítico ASTM B633

N: Sin recubrimiento superficial

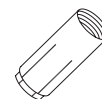
Bajo pedido se proveen espárragos de longitud requerida por el cliente

Varilla Roscada



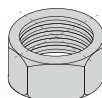
REFERENCIA	ROSCA (UNC)	LONGITUD	MATERIAL
GVR-143	1/4" - 20 UNC	3.00 m	AISI 1010
GVR-383	3/8" - 16 UNC	3.00 m	AISI 1010
GVR-123	1/2" - 13 UNC	3.00 m	AISI 1010

Taco Expansivo



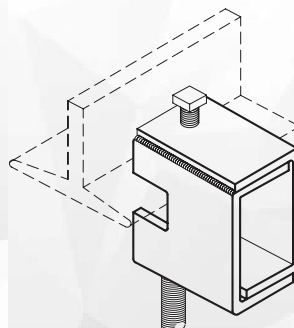
REFERENCIA	ROSCA (UNC)
TX - 14	1/4" - 20 UNC
TX - 38	3/8" - 16 UNC
TX - 12	1/2" - 13 UNC

Tuerca Hexagonal



REFERENCIA	ROSCA (UNC)
TE - 14	1/4" - 20 UNC
TE - 38	3/8" - 16 UNC
TE - 12	1/2" - 13 UNC
TE - 58	5/8" - 11 UNC
TE - 34	3/4" - 10 UNC
TE - 1	1" - 8 UNC
TE - 114	1 1/4" - 7 UNC

Grapa Universal



Grápa Universal Pesada

GUP

Para varilla rosca de
3/8" y 1/2"

Grápa Universal Liviana

GUL

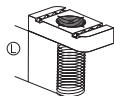
Para varilla rosca de
3/8" y 1/2"

Especificar con que diámetro de varilla se va a utilizar para proveer el perno de ajuste apropiado



ELEMENTOS ROSCADOS

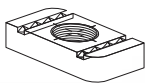
Tuerca Mordaza con Resorte



CÓDIGO	ROSCA (UNC)	L (mm)	RESORTE
TMRC - 14	1/4"- 20 UNC	12	CORTO
TMRL - 14	1/4"- 20 UNC	38	LARGO
TMR - 38	3/8"- 16 UNC	38	LARGO
TMR - 12	1/2"- 13 UNC	38	LARGO

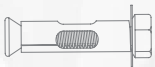
Pernos y tuercas fabricados en acero con recubrimiento superficial galvanizado electrolítico ASTM B633

Tuerca Mordaza Sencilla



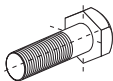
CÓDIGO	ROSCA (UNC)
TMS - 14	1/4"- 20 UNC
TMS - 38	3/8"- 16 UNC
TMS - 12	1/2"- 13 UNC

Perno Expansivo Camisa



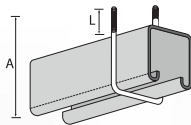
REFERENCIA	ROSCA (UNC)
PEX - 14	1/4"- 20 UNC
PEX - 38	3/8"- 16 UNC
PEX - 12	1/2"- 13 UNC

Perno Cabeza Hexagonal



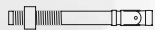
CÓDIGO	ROSCA (UNC)	LONGITUD
PE - 1412	1/4"- 20 UNC	1/2"-12.7 mm
PE - 1419	1/4"- 20 UNC	3/4"- 19 mm
PE - 1425	1/4"- 20 UNC	1"-25,4 mm
PE - 1438	1/4"- 20 UNC	1.1/2"-38 mm
PE - 3819	3/8"- 16 UNC	3/4"- 19 mm
PE - 3825	3/8"- 16 UNC	1"-25,4 mm
PE - 3838	3/8"- 16 UNC	1.1/2"-38 mm
PE - 3850	5/8"- 11 UNC	2"-50 mm
PE - 1219	1/2"- 13 UNC	3/4"-19 mm
PE - 1225	1/2"- 13 UNC	1"-25,4 mm
PE - 1238	1/2"- 13 UNC	1.1/2"-38 mm
PE - 1250	1/2"- 13 UNC	2"-50 mm

Pernos en "U" Para Canal



REFERENCIA	PARA CANAL	ROSCA (R)	(L) LONG. ROSCA mm	ALTURA (A) mm
VPC-34	C13	3/8"	40	75
VPC-34A	C13A	3/8"	40	120

Perno Expansivo Cuña



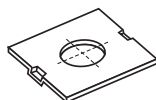
REFERENCIA	ROSCA (UNC)
PEXC - 14 L	1/4"- 20 UNC
PEXC - 38 L	3/8"- 16 UNC
PEXC - 12 L	1/2"- 13 UNC





ACCESORIOS DE FIJACIÓN

Arandela Plana Cuadrada

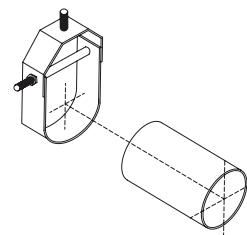


REFERENCIA	DIAMETRO (D)	ESPESOR
AC - 38	3/8"	6 mm
AC - 12	1/2"	6 mm
ACL - 14	1/4"	3 mm
ACL - 38	3/8"	3 mm
ACL - 12	1/2"	3 mm

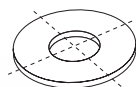
Pernos y tuercas fabricados en acero con recubrimiento superficial galvanizado electrolítico ASTM B633

Abrazadera Colgante Fija de Ajuste Horizontal

REFERENCIA	Diámetro Tubo
ACH - 12	1/2"
ACH - 34	3/4"
ACH - 1	1"
ACH - 114	1 1/4"
ACH - 112	1 1/2"
ACH - 2	2"
ACH - 212	2 1/2"
ACH - 3	3"
ACH - 4	4"



Arandela Redonda



REFERENCIA	DIAMETRO
AR - 14	1/4"
AR - 38	3/8"
AR - 12	1/2"

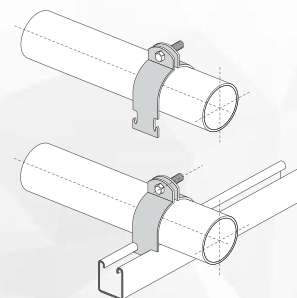
Arandela de Presión



REFERENCIA	DIAMETRO
AP - 14	1/4" NC
AP - 38	3/8" NC
AP - 12	1/2" NC

Abrazadera Ajustable

REFERENCIA	Diámetro Tubo
AA - 12	1/2"
AA - 34	3/4"
AA - 1	1"
AA - 114	1 1/4"
AA - 112	1 1/2"
AA - 2	2"
AA - 212	2 1/2"
AA - 3	3"
AA - 4	4"

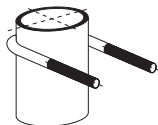


Fabricado en lámina de acero pre galvanizado ASTM A653 CS G60



Pernos en “U” para Tubos

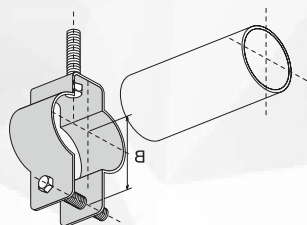
Medidas especiales bajo pedido



REFERENCIA	PARA (D) TUBO	ROSCA (R)	LONG. ROSCA (L) mm	ALTURA (A) mm
VPT- 34	3/4"	3/8"	45	64
VPT-12	1-2"	3/8"	45	60
VPT-1	1"	3/8"	50	70
VPT-114	1 1/4"	3/8"	64	73
VPT-112	1-1/2"	3/8"	64	76
VPT- 2	2"	3/8"	64	84
VPT- 212	2-1/2"	3/8"	76	97
VPT- 3	3"	3/8"	76	102
VPT- 4	4"	3/8"	76	114
VPT12-212	2-1/2"	1/2"	76	97
VPT12-3	3"	1/2"	76	102
VPT12-4	4"	1/2"	76	114
VPT12-6	6"	1/2"	89	154
VPT12-8	8"	1/2"	89	176

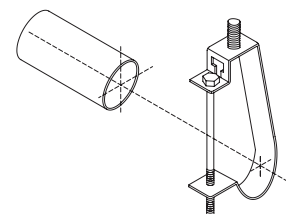
Abrazadera Colgante Fija

REFERENCIA	Diámetro Tubo
AC1 -12	1/2"
AC1 - 34	3/4"
AC1 - 1	1"
AC1 -114	1 1/4"
AC1 - 112	1 1/2"
AC1 - 2	2"
AC1 - 212	2 1/2"
AC1 - 3	3"
AC1 - 4	4"



Abrazadera Colgante Fija de Ajuste Vertical

REFERENCIA	Diámetro Tubo
ACV -12	1/2"
ACV - 34	3/4"
ACV - 1	1"
ACV -114	1 1/4"
ACV - 112	1 1/2"
ACV - 2	2"
ACV - 212	2 1/2"
ACV - 3	3"
ACV - 4	4"



Abrazadera Colgante Tipo Pera

REFERENCIA	Diámetro Tubo	Inserto
AC3 -12	1/2"	3/8"
AC3 - 34	3/4"	3/8"
AC3 - 1	1"	3/8"
AC3 -114	1 1/4"	3/8"
AC3 - 112	1 1/2"	3/8"
AC3 - 2	2"	3/8"
AC3 - 212	2 1/2"	3/8"
AC3 - 3	3"	3/8"
AC3 - 4	4"	3/8"
AC3 - 5	5"	1/2"
AC3 - 6	6"	1/2"



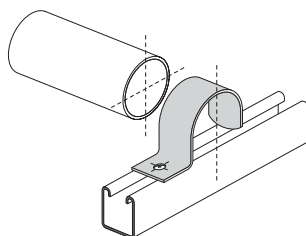
Varilla roscada y taco expansivo se proveen por separado



ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA TUBOS

Abrazadera Fija Un Ala

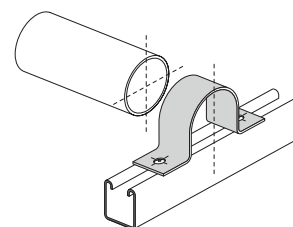
REFERENCIA	Diámetro Tubo
AF1 - 12	1/2"
AF1 - 34	3/4"
AF1 - 1	1"
AF1 - 114	1 1/4"
AF1 - 112	1 1/2"
AF1 - 2	2"
AF1 - 212	2 1/2"
AF1 - 3	3"
AF1 - 4	4"



Para uso en channel

Abrazadera Fija Doble Ala

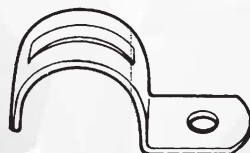
REFERENCIA	Diámetro Tubo
AF2 - 12	1/2"
AF2 - 34	3/4"
AF2 - 1	1"
AF2 - 114	1 1/4"
AF2 - 112	1 1/2"
AF2 - 2	2"
AF2 - 212	2 1/2"
AF2 - 3	3"
AF2 - 4	4"



Para uso en channel

Abrazadera Fija Un Ala para Tubería Eléctrica

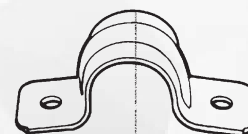
REFERENCIA	Diámetro Tubo
AF1C - 1	1"
AF1C - 112	1 1/2"
AF1C - 114	1 1/4"
AF1C - 12	1/2"
AF1C - 2	2"
AF1C - 212	2 1/2"
AF1C - 34	3/4"
AF1C - 3	3"
AF1C - 4	4"



Para uso en pared y techo

Abrazadera Fija Doble Ala para Tubería Eléctrica

REFERENCIA	Diámetro Tubo
AF2C - 1	1"
AF2C - 112	1 1/2"
AF2C - 114	1 1/4"
AF2C - 12	1/2"
AF2C - 2	2"
AF2C - 212	2 1/2"
AF2C - 34	3/4"
AF2C - 3	3"
AF2C - 4	4"



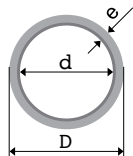
Para uso en pared y techo

Tubería Eléctrica



METALECTRO®
PORTACABLES Y SOPORTES ESTRUCTURALES





TUBERÍA ELÉCTRICA

Tubería Eléctrica, Rígido RMC (Rigid Metal Conduit)

Largo Normal: 3m

Recubrimiento: Galvanizado

Norma de Fabricación: NTE INEN 2472
UL 6, ANSI C 80.1

Espesores: Desde 2.64 a 5.72 mm

CÓDIGO	DIÁMETRO (D)		DIÁMETRO INTERIOR (d) mm	ESPESOR (e) mm	PESO C/COPLA (A) kg/3m	LARGO C/COPLA (P) mm
	NOMINAL pulg	EXTERIOR mm				
GCRMC-342723025	3/4"	26.76	21.23	2.72	4.94	3030
GCRMC-13203025	1"	33.40	27.00	3.20	7.30	3025
GCRMC-23713025	2"	60.33	52.91	3.71	15.87	3025
GCRMC-45723025	4"	114.30	102.87	5.72	47.34	3025

Tubería Eléctrica, Intermedio IMC (Intermediate Metal Conduit)

Largo Normal: 3m

Recubrimiento: Galvanizado

Norma de Fabricación: NTE INEN 2472
UL 1242, ANSI C 80.6

Espesores: Desde 1.98 a 3.81 mm

Extremos: Con coplas y tapas

CÓDIGO	DIÁMETRO (D)		DIÁMETRO INTERIOR (d) mm	ESPESOR (e) mm	PESO C/COPLA (A) kg/3m	LARGO C/COPLA (P) mm
	NOMINAL pulg	EXTERIOR mm				
GCIMC-121983030	1/2"	20.70	16.75	1.98	2.81	3030
GCIMC-342103030	3/4"	26.10	21.91	2.10	3.81	3030
GCIMC-12353025	1"	32.80	28.10	2.35	5.40	3025
GCIMC-1142423025	1 1/4"	41.60	36.77	2.42	7.17	3025
GCIMC-1122543025	1 1/2"	47.80	42.72	2.54	8.80	3025
GCIMC-22673025	2"	59.90	54.57	2.67	11.61	3025
GCIMC-33813025	3"	88.30	80.68	3.81	24.63	3010
GCIMC-43803005	4"	113.40	105.78	3.81	31.75	3005

Tubería Eléctrica, Liviano EMT (Electrical Metallic Tubing)

Largo Normal: 3m

Recubrimiento: Galvanizado

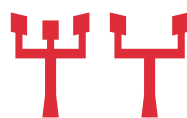
Norma de Fabricación: NTE INEN 2472
UL 797, ANSI C 80.3

Espesores: Desde 1.07 a 2.11 mm

CÓDIGO	DIÁMETRO (D)		DIÁMETRO INTERIOR (d) mm	ESPESOR (e) mm	PESO (P) kg/3m	LARGO C/COPLA (P) mm
	NOMINAL pulg	EXTERIOR mm				
LGEMT-121073050	1/2"	17.93	15.80	1.07	1.36	3050
LGEMT-341243050	3/4"	23.42	20.93	1.24	2.09	3050
LGEMT-11453050	1"	29.54	26.64	1.45	3.04	3050
LGEMT-1141653050	1 1/4"	38.35	35.05	1.65	4.58	3050
LGEMT-1121653050	1 1/2"	44.20	40.89	1.65	5.26	3050
LGEMT-21653050	2"	55.80	52.50	1.65	6.71	3050
LGEMT-411432113050	4"	114.30	110.08	2.11	17.83	3050



**POSTES
ABATIBLES**

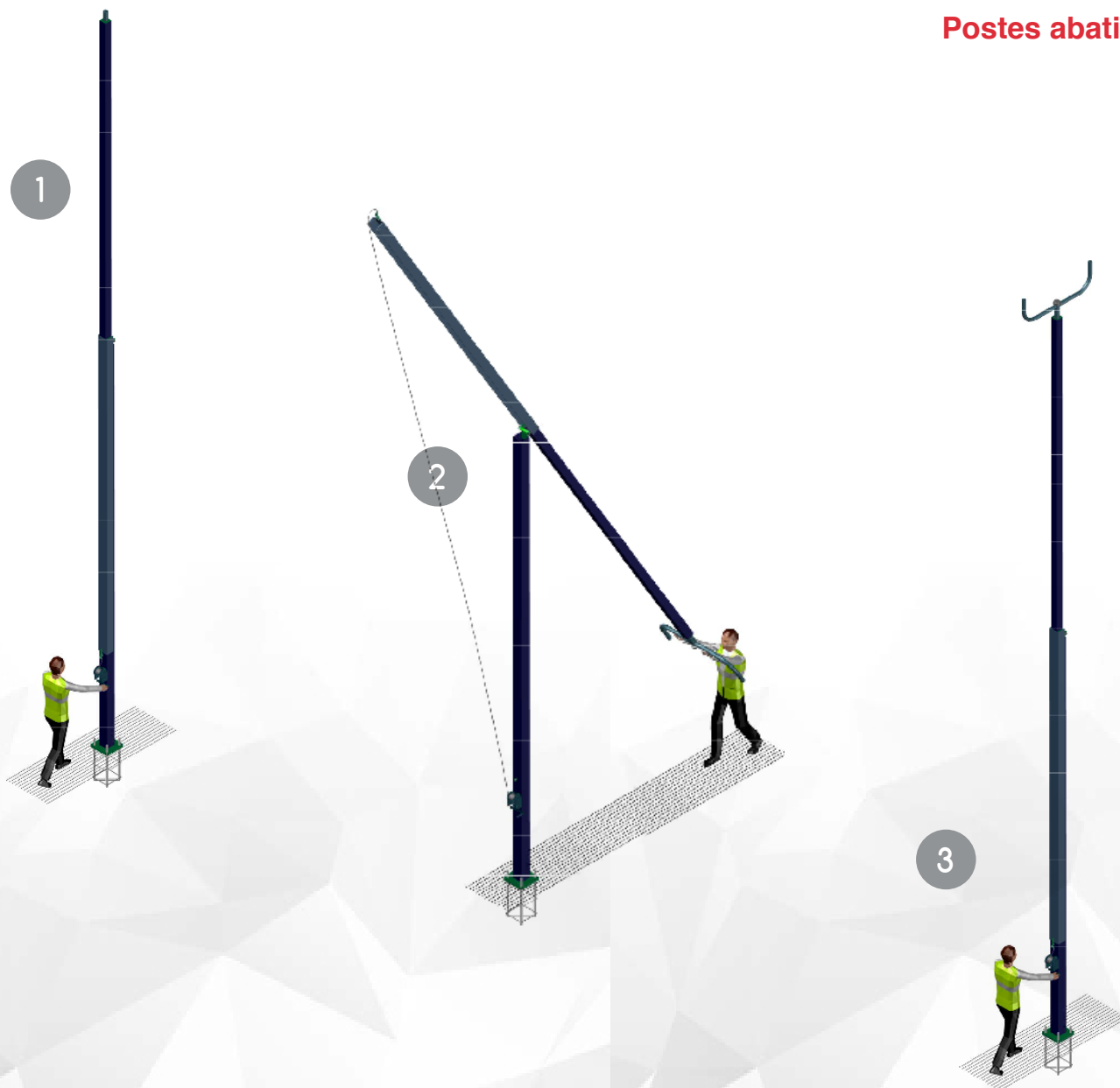


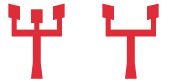
METALECTRO®
PORTACABLES Y SOPORTES ESTRUCTURALES





Postes abatibles





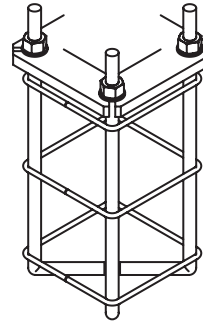
Tamaño

Poste altura 9.00 m

PA - 9

Poste altura 11.00 m

PA - 11



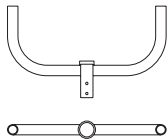
Canastilla de anclaje 1" (poste 9m.)

CA9 - 1

Canastilla de anclaje 1" (poste 11m.)

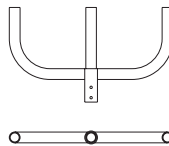
GCA11 - 1

Para medidas especiales consultar con fábrica



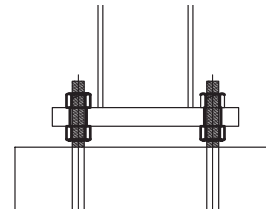
Soporte para 2 Luminarias

S2 - L



Soporte para 3 Luminarias en Línea

S3 - L

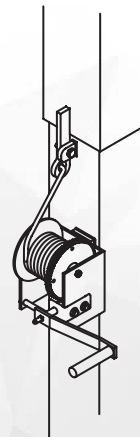


ANCLAJE



Soporte para 3 Luminarias 120°

S3 - 120



Winche de elevación capacidad 2000 lb.

W 2000

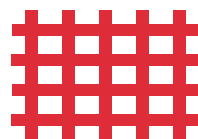
- Fabricados en acero galvanizado en caliente por inmersión según norma ASTM A123

A large, industrial-grade cable tray system is shown installed outdoors at a facility. The system consists of a long, horizontal metal tray supported by vertical metal posts. The tray has a curved, protective cover on the left side. The background shows a clear blue sky, a gravel-covered ground, and some industrial structures in the distance. The overall scene is bright and clear, suggesting a sunny day.

**Nos adaptamos a
sus necesidades**

*Cable Tray
Management System*

GRATING
Pisos Industriales



METALECTRO®
PORTACABLES Y SOPORTES ESTRUCTURALES





GRATING O PISO INDUSTRIAL

El Grating o Piso Industrial se utiliza para una gran diversidad de aplicaciones, como plataformas de carga, entrepisos, escaleras, pasarelas, drenajes industriales, etc.

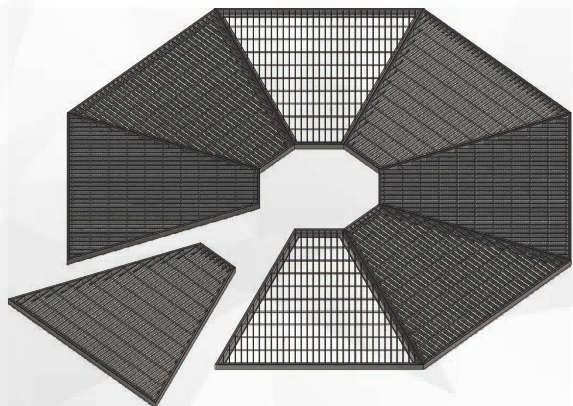
El Grating está constituido por una platina portante de acero al carbono que le otorga la resistencia estructural y un separador de barra o varilla redonda, que sirve de unión para conformar una malla de acero capaz de soportar cargas.

La platina se fabrica con un dentado antideslizante para brindar un adecuado agarre del calzado, minimizando los accidentes

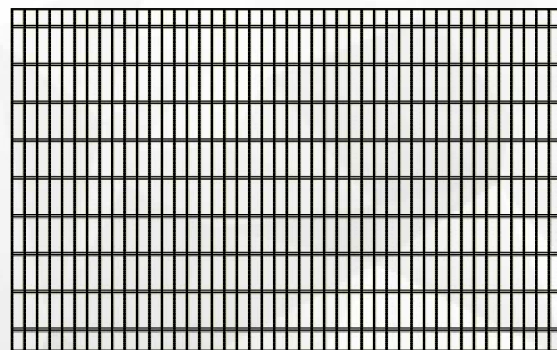
Nuestros entramados se suministran galvanizados en caliente según norma **ASTM A123** para asegurar una adecuada protección del acero en la interperie.



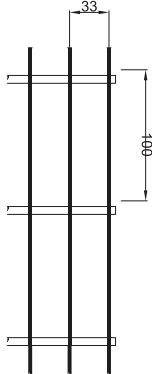
Tapa cellar



Piso



GRATING

MODELO REJILLA (mm)	DIMENSIONES PLATINA (mm)	SEPARACIÓN MÁXIMA	TIPO DE CARGA	SEPARACIÓN ENTRE SOPORTES (mm)											
				300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950
	25 x 3		U	12783	5681	3195	2045	1420	1043	798	631				
			D	0.6	1.3	2.2	3.5	5.0	6.8	8.9	11.3				
			C	1917	1278	959	767	639	548	479	426				
			D	0.5	1.0	1.8	2.8	4.0	5.5	7.1	9.1				
	25 x 4	1310	U	17044	7575	4261	2727	1893	1391	1065	841				
			D	0.6	1.3	2.2	3.5	5.0	6.8	8.9	11.3				
			C	2557	1704	1278	1023	852	730	639	568				
			D	0.5	1.0	1.8	2.8	4.0	5.5	7.2	9.0				
	30 x 3	1398	U	18407	8181	4601	2945	2045	1502	1150	909	736			
			D	0.5	1.1	1.9	2.9	4.2	5.7	7.4	9.4	11.6			
			C	2761	1841	1380	1104	920	789	690	614	552			
			D	0.4	0.8	1.5	2.3	3.4	4.6	6.0	7.5	9.3			
	30 x 4	1503	U	24543	10908	6135	3926	2727	2003	1533	1212	981	811		
			D	0.5	1.1	1.9	2.9	4.2	5.7	7.4	9.4	11.6	14.1		
			C	36.81	2454	1841	1472	1227	1052	920	818	736	669		
			D	0.4	0.8	1.5	2.3	3.4	4.6	6.0	7.5	9.3	11.3		
	40 x 3	1735	U	32724	14544	8181	5235	3636	2671	2045	1616	1308	1081	909	
			D	0.4	0.8	1.4	2.2	3.1	4.3	5.6	7.1	8.7	10.6	12.6	
			C	4909	3272	2454	1963	1636	1402	1227	1091	981	892	818	
			D	0.3	0.6	1.1	1.8	2.5	3.4	4.5	5.7	7.0	8.4	10.1	
Material Acero ASTM A-36 Recubrimiento Galvanizado	40 x 4	1865	U	43632	19392	10908	6981	4848	3561	2727	2154	1745	1442	1212	1032
			D	0.4	0.8	1.4	2.2	3.1	4.3	5.6	7.1	8.7	10.6	12.6	14.7
			C	6545	4363	3272	2618	2182	1870	1636	1454	1309	1190	1091	1006
			D	0.3	0.6	1.1	1.8	2.5	3.4	4.5	5.7	7.0	8.5	10.1	11.8

- U: Carga Uniformemente distribuida (kg/m2)
- C: Carga concentrada a la mitad de la luz (kg/m)
- D: deflexión por carga (mm)

Las separaciones entre soportes a la izquierda del área sombreada producen una deflexión de 6mm o menos bajo una carga uniforme de 500 kg/m2.
(esta deflexión es recomendada según BS 4592-1970).

Disponemos de Grating Liso
y Antideslizante

Todas las cargas y deflexiones mostradas en la tabla fueron calculadas basándose en las propiedades del acero **ASTM A36**, por lo que la capacidad real puede cambiar de acuerdo a las variaciones permitidas para las propiedades físicas del mismo.



Peldaños

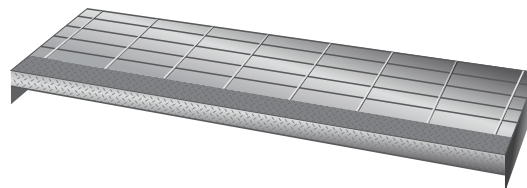
DIMENSIONES PLATINA (mm)	TIPO DE CARGA	SEPARACIÓN (mm)		
		750	900	1200
25 x 3	U	2045	1420	950
	D	3.5	5.0	7.5
	C	767	639	523
	D	2.8	4.0	6.0
25 x 4	U	2727	1893	1267
	D	3.5	5.0	7.5
	C	1023	852	697
	D	2.8	4.0	6.0
30 x 3	U	2945	2045	1369
	D	2.9	4.2	6.3
	C	1104	920	753
	D	2.3	3.4	5.0
30 x 4	U	3926	2727	1825
	D	2.9	4.2	6.3
	C	1472	1227	1004
	D	2.3	3.4	5.0
40 x 3	U	5235	3636	2434
	D	2.2	3.1	4.7
	C	1963	1636	1339
	D	1.8	2.5	3.8
40 x 4	U	6981	4848	3245
	D	2.2	3.1	4.7
	C	2618	2182	1785
	D	1.8	2.5	3.8

U: Carga Uniformemente distribuida (kg/m²)

C: Carga concentrada a la mitad de la luz (kg/m)

D: Deflexión por carga (mm)

Accesorios



Dimensiones Peldaños:

Ancho: 250mm / 300mm

PL 6 x 50 x ancho peldaño (mm)

PL 6 x 75 x ancho peldaño (mm)

Tolerancia: 1mm

Varilla D= 6 mm

Otras dimensiones consultar con fábrica



Grapa de Sujeción

GRGRA

Se Ajusta a Todo Tipo de Rejilla

Nuestro Equipo

*Cable Tray
Management System*





Un producto de

ESACERO
ESTRUCTURAS DE ACERO



www.esacero.com | ventas@esacero.com
www.metaelectro.com | ventas@metaelectro.com

Quito

Teléfonos: PBX (+593-2) 3824-930 / (+593-2) 2824-046

Dirección: Sector Calderón,
Panamericana Norte Km 14 1/2 y Pasaje Cenepa

Guayaquil

Teléfonos: (+593-4) 2658-756 / (+593-4) 2658-820

Dirección: Av Juan Tanca Marengo Km 4 1/2
Centro Comercial Saibaba. Bodega 12.



ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
Certification



ISO 45001:2018
BUREAU VERITAS
Certification



Sello de Calidad
INEN
Instituto Ecuatoriano de Normalización
NTE INEN 2486

