

- **Sistemas Portacables**  
Bandeja Tipo Escalera  
Bandeja Tipo Malla  
Canaletas y Canalizaciones Superficiales
- **Sistema Estructural**
- **Blindobarras**
- **Fijadores Para Tubería**





[www.mecano.com.co](http://www.mecano.com.co)

# Tabla de Contenido

## Sistemas Portacables

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Aspectos técnicos</b>   | <b>13</b> |
| Datos físicos .....  | 13        |
| Términos utilizados .....  | 13        |
| Carga de cables: .....   | 13        |
| Capacidad de carga: .....  | 13        |
| Espaciamiento entre peldaños: .....  | 13        |
| Deflexión: .....   | 13        |
| Bases de cálculo .....   | 13        |
| Recomendaciones técnicas .....   | 14        |
| 1. Características del sistema .....                                       | 14        |
| 2. Instalación del sistema .....   | 14        |
| 3. Puesta a tierra .....   | 15        |
| Continuidad eléctrica en bandejas pintadas .....                           | 15        |
| Sección del ancho del portacables .....                                    | 15        |
| A. Cables multiconductores para 2000 V o menos .....                       | 15        |
| B. Cables de conductor sencillo (monoconductor) para 2000 V o menos: ..... | 16        |
| C. Cables de tipo MV y MC de 2001 V en adelante .....                      | 17        |
| D. Consideraciones adicionales .....                                       | 17        |
| Recomendaciones de montaje .....   | 17        |
| Vano simple .....  | 18        |
| Vano doble .....   | 18        |
| Vano múltiple .....  | 18        |
| Tablas de clasificación de bandejas según NEMA VE1 .....                   | 18        |
| Capacidad de carga para bandejas portacables tipo escalera Mecano .....    | 19        |

## Portacables aéreo

|  |    |
|--|----|
| Tramo recto - bandeja (B) .....            | 20 |
| Curvas horizontales (CH) .....             | 21 |
| Curvas horizontales ajustables (CHA) ..... | 21 |
| Codos ( C ) .....                          | 22 |
| Curvas verticales (CVI, CVE) .....         | 22 |
| Curva vertical universal (CVU) .....       | 23 |
| Curva vertical ajustable (CVA) .....       | 23 |
| Reducciones (RI, RD, RS) .....             | 24 |
| Reducciones tipo conector (RC) .....       | 24 |
| Te (T) .....                               | 25 |
| Cruces (X) .....                           | 25 |

## Accesorios

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Accesorios de conexión</b>                       | <b>26</b> |
| Platina de unión (PU).....                          | 26        |
| Junta de expansión (JE).....                        | 26        |
| Continuidad eléctrica en bandejas pintadas.....     | 26        |
| <b>Accesorios de soporte</b>                        | <b>27</b> |
| Soporte tipo universal (SU).....                    | 27        |
| Soporte suspensión tipo peldaño (SP).....           | 27        |
| Soporte suspensión tipo platina (SPL).....          | 27        |
| Soporte tipo repisa (SR).....                       | 28        |
| Soporte ménsula (SM).....                           | 28        |
| Sujetador de bandeja vertical (SBVMPG, SBVPPG)..... | 29        |
| Tapas.....  | 29        |
| Cubreluz (CL).....                                  | 29        |
| Sujetador de tapa (S).....                          | 30        |
| Sujetador de bandeja (SBAG).....                    | 30        |
| Sujetador de bandeja a ménsula (SBAGM).....         | 30        |
| Separables (SC"X"PG)*.....                          | 31        |
| Platina de unión de separables (SCC(H)PG)*.....     | 31        |
| Sujetador separables (SS(H)PG)*.....                | 31        |

## Portacables de piso

|  |    |
|--|----|
| Tramo recto - bandeja de piso (BP).....  | 32 |
| Cruz de piso (XP).....                   | 32 |
| Codos de piso (CP).....                  | 33 |
| Te de piso (TP).....                     | 33 |
| Reducciones de piso (RIP, RDP, RSP)..... | 34 |
| Platina de unión de piso (PUP).....      | 34 |

## Bandejas portacables en aluminio

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Aspectos técnicos</b>  | <b>35</b> |
| Material.....   | 35        |
| Conformación del elemento.....  | 35        |
| Acabado.....  | 35        |
| Usos.....   | 35        |
| Tramo recto.....  | 35        |
| Longitud (L): 120" (3 m) - altura total del riel H: 4" (10.6 cm) - altura útil: 8.7 cm..... | 36        |
| Longitud (L): 120" (3m) - riel H: 6" (14.7 cm) - altura útil: 12.2 cm.....                  | 36        |
| Longitud (L): 240" (6m) - riel H: 6" (14.7 cm) - altura útil: 12.2 cm.....                  | 36        |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Codos (C).....                    | 37 |
| Curvas verticales (CVE, CVI)..... | 38 |
| Reducciones (RI, RD RS).....      | 38 |
| Tes (T).....                      | 39 |
| Cruces (X).....                   | 39 |
| Tapas.....                        | 40 |

## Bandejas portacables tipo malla

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>Aspectos generales</b> | <b>41</b> |
| Ventajas.....             | 41        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Aspectos técnicos</b>  | <b>41</b> |
| Portacables tipo malla.....                                       | 41        |
| Borde se seguridad.....   | 41        |
| Acabados.....   | 41        |
| Temperatura de trabajo.....                                       | 41        |
| Instalación, montaje de uniones y construcción de accesorios..... | 43        |
| Tramo recto acabado electrozincado.....                           | 43        |
| Referencia tramo recto.....                                       | 43        |
| Tramo recto (BMM"XX"ZB) acabado bicromatado.....                  | 44        |
| Tramo recto (BBM AG).....   | 44        |
| Tapa (TBMM).....  | 45        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Soportes</b>                             | <b>45</b> |
| Perfil ranurado (PBRA).....                 | 45        |
| Riel omega click (RMM).....                 | 45        |
| Soporte peldaño (SPPG).....                 | 46        |
| Soporte peldaño (SPAG).....                 | 46        |
| Soporte omega suspensión click (SSMMC)..... | 46        |
| Soporte omega universal (SUMM).....         | 47        |
| Soporte repisa pregalvanizado.....          | 47        |
| Soporte repisa click.....                   | 47        |
| Soporte ménsula.....                        | 47        |
| Soporte techo (STMM).....                   | 48        |
| Soporte de pared (SPAMM).....               | 48        |
| Cuelga (CWM).....                           | 48        |
| Enganche viga (EVMM).....                   | 48        |
| Soporte de piso click.....                  | 48        |
| Soporte brida.....                          | 48        |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Uniones</b>                    | <b>49</b> |
| Platina unión reforzada (PU)..... | 49        |
| Platina unión reforzada.....      | 49        |
| Tornillo fijación.....            | 49        |
| Platina unión presión.....        | 49        |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Platina unión forma en C.....   | 50 |
| Platina unión pestaña.....      | 50 |
| Platina unión base pestaña..... | 50 |
| Multiunión.....                 | 51 |
| Platina en L.....               | 51 |
| Distanciador.....               | 51 |

**Accesorios 51**

|  |    |
|--|----|
| Sujetador bandeja malla a perfil Mecano..... | 51 |
| Sujetador de bandeja malla.....              | 51 |
| Cuelga WM.....                               | 52 |
| Salida de tubos.....                         | 52 |
| Separacables.....                            | 52 |
| Etiqueta bandeja genérica.....               | 52 |
| Borne de tierra.....                         | 52 |
| Perno expansivo.....                         | 53 |
| Tuerca EXP hembra.....                       | 53 |
| Perno de ojo abierto GALV.....               | 53 |
| Tuerca acople hexag GALV.....                | 53 |
| Espaciador de 3/8.....                       | 53 |
| Soporte suspensión.....                      | 54 |
| Cizalla corte asimétrico.....                | 54 |

## Canalizaciones superficiales

**Aspectos generales y técnicos 55**

|  |    |
|--|----|
| Tramo recto - canalización superficial (CR)..... | 55 |
| Accesorios - codos.....                          | 55 |
| Accesorios - tapas troqueladas.....              | 56 |

## Canaletas

|   |    |
|---|----|
| Características técnicas.....           | 56 |
| Tramo recto - tapa a presión (CCR)..... | 56 |
| Tramo recto tapa atornillada (CCR)..... | 56 |
| Curva vertical exterior.....            | 57 |
| Curva vertical interior.....            | 57 |
| Cruz (CC).....                          | 58 |
| Te (CCT).....                           | 58 |
| Reducción simétrica (CRS).....          | 58 |
| Curva horizontal (CCCH).....            | 58 |

## Blindobarras

|  |    |
|--|----|
| Aspectos técnicos.....                       | 61 |
| Conductores.....                             | 61 |
| Aislamiento.....                             | 61 |
| Carcasa.....                                 | 61 |
| Especificaciones.....                        | 61 |
| Pruebas bajo estándar IEC61439-1 y - 6.....  | 61 |
| Secciones transversales.....                 | 62 |
| Alimentador.....                             | 63 |
| Alimentador con derivación tipo plug-in..... | 63 |
| Alimentador derivador tipo tap-off.....      | 63 |
| Flanche para conexión.....                   | 64 |
| Codo horizontal a 90°.....                   | 64 |
| Codo vertical a 90°.....                     | 64 |
| Escala horizontal.....                       | 65 |
| Escala vertical.....                         | 65 |
| Tee vertical.....                            | 65 |
| Cruz vertical.....                           | 66 |
| Cambio de plano.....                         | 66 |
| Codo flanche vertical.....                   | 66 |
| Codo flanche horizontal.....                 | 67 |
| Cierres.....                                 | 67 |
| Caja flanche.....                            | 67 |
| Cajas de derivación.....                     | 68 |
| Soportes verticales.....                     | 68 |
| Proceso de ensamble.....                     | 69 |
| Torque.....                                  | 69 |

## Sistema Estructural

**Aspectos generales 73**

**Ventajas 73**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Funcional y Versátil..... | 73 |
| Fácil y Rápida.....       | 73 |
| Sencillez y Economía..... | 73 |

**Aspectos técnicos 73**

|                    |    |
|--------------------|----|
| Datos físicos..... | 73 |
|--------------------|----|

**Capacidad de carga 74**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Como viga*.....     | 74 |
| Carga Uniforme..... | 74 |
| Deflexión.....      | 74 |
| Como columna**..... | 74 |

**Ensamble 74**

## Perfiles

Perfiles combinados..... 77

### Accesorios sistema estructural **79**

Tuerca mordaza ..... 79

Platinas conectores y acoples ..... 79

Bases ..... 81

## Fijadores para tubería

### Aspectos generales **85**

Beneficios..... 85

### Aspectos técnicos **85**

Material..... 85

Acabado ..... 85

Recomendaciones técnicas ..... 85

Fijador para tubo perpendicular al perfil (FT)..... 85

Perno en "U" (PEU)..... 86

Banda soporte para tubo flojo (BSF) ..... 86

Banda soporte para tubo apretado (BSA)..... 86

Abrazadera tipo horquilla (AH)..... 87

Cuelga para tubería ( C ) ..... 87

## Otros elementos

Pernos de ojo abierto (PEOA) ..... 88

Espaciadores (E) ..... 88

Tuercas de acople rígidas (TA) ..... 89

Pernos de expansión (TEA)..... 89

Expansión hembra rosca interna (TEH)..... 90

Características ..... 90

Instrucciones de montaje ..... 90

Aplicaciones ..... 90

# Sistemas Portacables

## Aspectos técnicos

### Datos físicos

| Materiales y Acabados |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Material              | Acabado  | Uso recomendado   |
| Aluminio              |  | Interior / Exterior<br>Ambientes ácidos                                       |
| Acero                 | Galvanizado en caliente                        | Interior / Exterior   |
|                       | Pintura electrostática en polvo horneada       | Interior Industria de alimentos   |
|                       | Pintura horneada sobre galvanizado en caliente | Interior / Exterior   |
| Acero Inoxidable      |  | Interior/Exterior<br>Ambientes altamente corrosivos<br>Industria de alimentos |

Para seleccionar adecuadamente el tipo de sistema a utilizar se debe considerar los siguientes aspectos:

- A. Materiales y acabado final (ver tabla de materiales y acabados).
- B. Corrosión presente en el sitio de instalación, ya sea atmosférica, química o galvánica.
- C. Contracción o expansión térmica.
- D. Consideraciones de instalación.

### Términos utilizados

#### Carga de cables:

La carga de los cables conductores se considera como uniformemente distribuida y se expresa en kilogramos por metro lineal (kg/m).

#### Capacidad de carga:

Representa la propiedad de una bandeja portacables para soportar un peso estático uniformemente distribuido. Esto es la capacidad de carga a la destrucción dividida por el factor de seguridad especificado y se da en kilogramos por metro lineal (kg/m).

#### Espaciamento entre peldaños:

Es la distancia entre peldaños, generalmente medida entre línea de centros de éstos. En

la práctica este espaciamento puede variar en un sistema portacables, pero el máximo espaciamento está dado por el tipo de cables a utilizar y la forma de soporte.

#### Deflexión:

Es la deformación vertical medida en el centro de la luz entre soportes, de un sistema portacables cargado. Debe tenerse en cuenta que la deflexión varía directamente con la carga y con su longitud elevada a la cuarta potencia.

Se recomienda no sobrepasar una deflexión de 1/200 de la distancia entre apoyos.

### Bases de cálculo

El caso de un Sistema Portacables es similar al de una viga continua con varios apoyos. Sin embargo por la complejidad de los cálculos, dicho sistema es asimilado al de una viga simplemente apoyada. Este procedimiento permite determinar la capacidad de carga del sistema y si fuese necesaria la deflexión.

Debe anotarse que al utilizar el caso de una viga simplemente apoyada, para calcular un sistema de bandejas, se obtienen resultados más conservadores que con el caso de una viga continua, lo que representa una mayor seguridad y confiabilidad del sistema.

## Recomendaciones técnicas

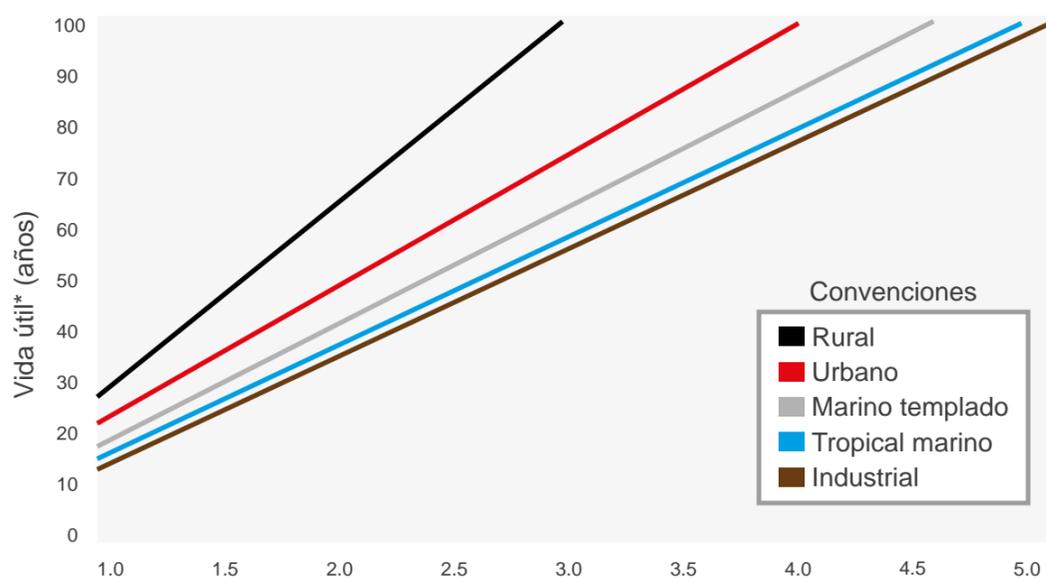
A continuación se presentan una serie de conceptos y recomendaciones que los ingenieros de diseño e instaladores deben tener en cuenta al especificar e instalar un sistema de bandejas portacables. Vale resaltar que en ningún momento lo aquí anotado constituye una norma de diseño o instalación, sino que debe tomarse como una sugerencia y recomendación. Consecuente con esto, las sugerencias de esta sección servirán

únicamente como base para ser adaptadas en los requerimientos de cada sistema en particular.

De acuerdo con lo anterior, los puntos a considerar, serían:

1. Características del Sistema Portacables propiamente dicho.
2. Instalación del sistema.
3. Puesta a tierra del sistema.
4. Instalación de los conductores en las bandejas y número de cables que se recomienda instalar.

Gráfica 1. Vida útil vs Espesor capa galvanizado



Espesor promedio de capa (mils)

\*Vida útil. Se define como el tiempo para que el 5% de la superficie muestre corrosión.

1mil= 25.4 µm = 0.62oz/ft<sup>2</sup>

### 1. Características del sistema

Al especificar un Sistema de Bandejas Portacables, el diseñador debe considerar:

- A. Que el sistema sea lo suficientemente fuerte y rígido para que sirva de soporte adecuado, en tal forma que no someta los conductores eléctricos a esfuerzos mecánicos.
- B. Todos aquellos esfuerzos que en un momento dado pueden influir en el diseño del sistema, tales como las tracciones debidas a operaciones durante la instalación del sistema y de los cables, durante reparaciones, mantenimiento, corto circuito, etc.
- C. Que los elementos constitutivos del sistema portacables no presenten defectos o filos cortantes que puedan dañar o romper el aislamiento de los conductores eléctricos.

- D. Que el sistema esté fabricado con elementos que sean apropiados para las condiciones ambientales del sitio de la instalación y con tratamientos que eviten la corrosión.

- E. Que el sistema permita hacer fácilmente cambios y/o expansiones futuras.

### 2. Instalación del sistema

En la instalación del Sistema Portacables, el instalador o montador deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- A. Instalar la totalidad del sistema de bandejas, antes de iniciar la colocación de los cables.
- B. En aquellos puntos en donde puedan someterse los cables a esfuerzos indebidos, utilizar soportes adecuados a fin de evitar posibles daños en ellos.
- C. El sistema de bandejas debe instalarse en un sitio de fácil acceso a fin de que las operaciones de reparación y/o

mantenimiento no se hagan difíciles y complicadas.

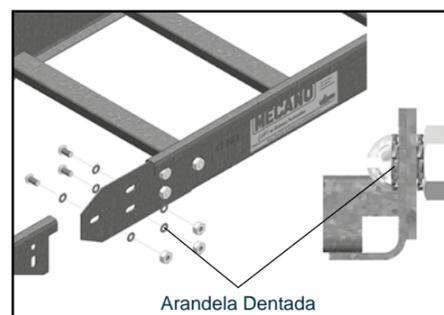
- D. En caso de instalación de dos o más sistemas de bandejas diferentes a distintos niveles, debe dejarse espacio suficiente entre ellos para que permitan realizar sin dificultad las operaciones posteriores.
- E. Considerar todos aquellos puntos que puedan afectar la instalación del sistema, tales como columnas, bajantes de tubería, cruces de muros, cambios de ambiente, etc.

### 3. Puesta a tierra

Al ser el Sistema Portacables un elemento metálico que soporta y transporta conductores eléctricos, es una medida sana y recomendable que para seguridad del personal y de las instalaciones mismas donde van a estar instalados, se tengan en cuenta las recomendaciones dadas para puenteo y puesta a tierra, especificadas en la sección 250 del "Código Eléctrico Nacional".

### Continuidad eléctrica en bandejas pintadas

Para garantizar la continuidad eléctrica en nuestros portacables pintados, se deben instalar arandelas dentadas en la platina de la unión como lo muestra la figura.



### 4. Instalación de conductores

La instalación de los conductores eléctricos en bandejas portacables está sujeta a una serie de recomendaciones que es importante tener en consideración.

Para información detallada al respecto, favor consultar el "Código Eléctrico Nacional" (Norma ICONTEC 2050), sección 318, última edición o la normativa vigente y aplicativa a la zona donde se instalará el producto. Sin embargo con el ánimo de que el ingeniero tenga ciertas pautas al instalar los conductores eléctricos en el sistema portacables, sugerimos se tengan en cuenta las siguientes consideraciones:

- Con el fin de evitar esfuerzos con los conductores, en aquellos sitios en donde existen cambios de pendiente con recorridos largos, se aconseja sujetar los cables a los peldaños de la bandeja con amarracables adecuados.

- Si el medio ambiente es contaminante, en tal forma que pueda afectar el aislamiento de los conductores, es recomendable la instalación de tapas de protección sobre las bandejas portacables y elementos curvos.

## Sección del ancho del portacables

Para seleccionar la bandeja hay que tener presente el tipo de cables a instalar, éstos pueden ser:

### A. Cables multiconductores para 2000 V o menos.

A.1. Cables multiconductores mayores a 4/0 AWG.

La suma de los diámetros de todos ellos no debe superar la anchura de la bandeja y los cables deben ir instalados en una sola capa. Ver figura 1.

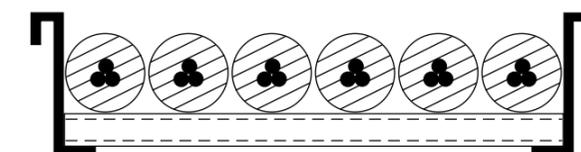


Figura 1

Ejemplo: El ancho de la bandeja portacable se obtiene de la siguiente manera.

| Calibre del cable | Diámetro externo (D) | Número de cables (N) | Multiplicar (D) x (N)= subtotal de la suma de los diámetros de los cables |
|-------------------|----------------------|----------------------|---|
| 3/C - #500 kcmil  | 5.388 cm             | 1                    | 5.388 cm  |
| 3/C - #250 kcmil  | 4.124 cm             | 2                    | 8.248 cm  |
| 3/C - #4/0 AWG    | 3.702 cm             | 4                    | 14.808 cm   |

La suma de los diámetros (Sd) de todos los cables es 5.388 + 8.248 + 14.808 = 28.444cm; por lo tanto se requiere una bandeja de ancho interior de 30cm

A.2. Cables multiconductores menores a 4/0 AWG.

La suma de las secciones transversales de todos los cables no debe superar el área de llenado permisible de la tabla 1.

| Ancho de la bandeja (cm) | Área de llenado permisible (cm <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|---|
| 10                       | 30  |
| 20                       | 60  |
| 30                       | 90  |
| 40                       | 120   |
| 50                       | 150   |
| 60                       | 180   |

Tabla 1. Área de llenado permisible.

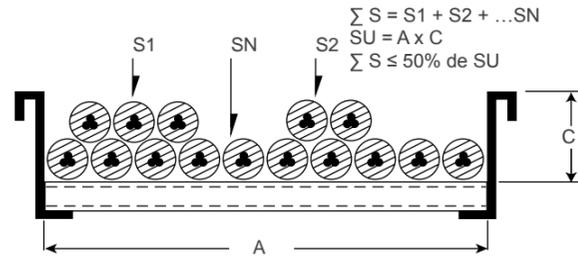


Figura 2

**Ejemplo:** El ancho de la bandeja portacable se obtiene de la siguiente manera.

| Calibre del cable | Área de la sección transversal (A) | Número de cables (N) | Multiplicar (A) x (N)= total de la sección transversal para cada calibre |
|-------------------|------------------------------------|----------------------|--|
| 3/C - #1/0 AWG    | 0.5348 cm <sup>2</sup>             | 10                   | 5.348 cm <sup>2</sup>  |
| 3/C - #2/0 AWG    | 0.6743 cm <sup>2</sup>             | 8                    | 5.394 cm <sup>2</sup>  |
| 3/C - #3/0 AWG    | 0.8503 cm <sup>2</sup>             | 6                    | 5.1018 cm <sup>2</sup>   |

La suma total de las áreas es 5.348 + 5.394 + 5.1018 = 15.84cm<sup>2</sup> usando la tabla 1, el área de llenado permisible se aproximaría a 30 cm<sup>2</sup>, que nos da un ancho de bandeja de 10 cm.

**A.3.** Cables 4/0 AWG o mayores instalados con cables menores que 4/0 AWG.

La suma de las secciones transversales de todos los cables inferiores a 4/0 AWG no debe superar la superficie máxima permisible resultante del cálculo de la columna 1 de la tabla 2 para el correspondiente ancho de la bandeja. Los cables 4/0 AWG y mayores se deben instalar en una sola capa y no se deben colocar otros cables sobre ellos. Ver figura 3.

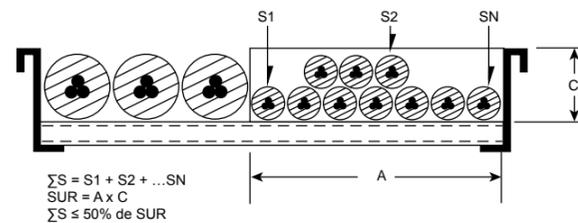


Figura 3

| Ancho interior de la bandeja ( cm ) | Columna 1 Área de llenado permisible en cm <sup>2</sup> |
|-------------------------------------|---|
| 10                                  | 30 - (1,2 Sd)   |
| 20                                  | 60 - (1,2 Sd)   |
| 30                                  | 90 - (1,2 Sd)   |
| 40                                  | 120 - (1,2 Sd)  |
| 50                                  | 150 - (1,2 Sd)  |
| 60                                  | 180 - (1,2 Sd)  |

Tabla 2. Área de llenado permisible. La expresión Sd es la suma de los diámetros de los cables multiconductores 4/0 AWG o superiores.

**Ejemplo:** El ancho de la bandeja portacable se obtiene de la siguiente manera.

**Primera Parte:** Cables multiconductores mayores a 4/0 AWG.

| Calibre del cable | Diámetro externo (D) | Número de cables (N) | Multiplicar (D) x (N)= subtotal de la suma de los diámetros de los cables |
|-------------------|----------------------|----------------------|---|
| 3/C - #500kcmil   | 0.5388 cm            | 1                    | 5.388 cm  |
| 3/C - #4/0 AWG    | 3.7032 cm            | 2                    | 7.404 cm  |

Ancho de bandeja requerido (cm) para cables mayores = 5.388+ 7.404 = 12.792 cm.

**Segunda Parte:** Cables multiconductores menores a 4/0 AWG.

| Calibre del cable | Área de la sección transversal (A) | Número de cables (N) | Multiplicar (A) x (N)= total del área de la sección transversal para cada calibre |
|-------------------|------------------------------------|----------------------|---|
| 3/C - #1/0 AWG    | 0.5348 cm <sup>2</sup>             | 8                    | 4.2784 cm <sup>2</sup>  |
| 3/C - #2/0 AWG    | 0.6743 cm <sup>2</sup>             | 6                    | 4.0458 cm <sup>2</sup>  |
| 3/C - #3/0 AWG    | 0.8503 cm <sup>2</sup>             | 2                    | 1.7006 cm <sup>2</sup>  |

La suma de las áreas totales (cm<sup>2</sup>) = 4.2784 + 4.0458 + 1.7006 = 10.0248 cm<sup>2</sup> de la tabla 1, la bandeja portacables requerida para estos cables es de 10 cm de ancho.

La bandeja portacable requerida para este caso es igual a la suma de los anchos seleccionados en cm: 12.792 + 10 = 22.792 cm, se requiere una bandeja de 30 cm.

**A.4.** Cables multiconductores sólo de control y/o señales:

Cuando una bandeja portacable, contenga sólo cables multiconductores de control y/o señales, la suma de la sección transversal de todos los cables no debe superar el 50% de la sección transversal interior de dicha bandeja.

## B. Cables de conductor sencillo (monoconductor) para 2000 V o menos:

**B.1.** Cable conductor sencillo de 1000 kcmil o mayor:

La suma de los diámetros de los cables de conductor sencillo no debe superar el ancho de la bandeja.

**B.2.** Cable conductor sencillo de 250 kcmil a 1000 kcmil:

Cuando todos los cables monoconductores que se instalan en una bandeja sean de calibres menores de 1000 kcmil, la suma de las secciones transversales de todos los cables de conductor sencillo no debe superar la superficie máxima permitida en la columna 1 de la tabla 3 para el ancho correspondiente de la bandeja.

**B.3.** Cables conductor sencillo de 1000 kcmil o mayor instalada con cables menores de

| Ancho interior de la bandeja (cm) | Columna 1                                     |
|-----------------------------------|---|
|                                   | Área de llenado permisible en cm <sup>2</sup> |
| 10                                | 28 - (1,1Sd)                                  |
| 20                                | 56 - (1,1 Sd)                                 |
| 30                                | 84 - (1,1 Sd)                                 |
| 40                                | 112 - (1,1 Sd)                                |
| 50                                | 140 - (1,1 Sd)                                |
| 60                                | 168 - (1,1 Sd)                                |

Tabla 3. Área de llenado permisible.

1000 kcmil.

La suma de las secciones transversales de todos los cables inferiores a 1000 kcmil no debe superar la superficie máxima admisible resultante del cálculo de la columna 1 de la tabla 4 para ancho correspondiente de la bandeja.

**B.4.** Cable conductor sencillo de 1/0 AWG hasta

| Ancho interior de la bandeja en cm | Columna 1                                     |
|------------------------------------|---|
|                                    | Área de llenado permisible en cm <sup>2</sup> |
| 10                                 | 28 - (1,1Sd)                                  |
| 20                                 | 56 - (1,1 Sd)                                 |
| 30                                 | 84 - (1,1 Sd)                                 |
| 40                                 | 112 - (1,1 Sd)                                |
| 50                                 | 140 - (1,1 Sd)                                |
| 60                                 | 168 - (1,1 Sd)                                |

Tabla 4. Área de llenado permisible. La expresión Sd es la suma de los diámetros de los cables monoconductores de 1000 kcmil.

4/0 AWG:

La suma de los diámetros de todos los cables de conductor sencillo no debe superar la anchura de la bandeja.

## C. Cables de tipo MV y MC de 2001 V en adelante

La suma de diámetros de los cables sencillos y multiconductores no debe superar la anchura de la bandeja y los cables deben ir instalados en una sola capa. Cuando los cables sencillos vayan en grupos de tres, cuatro o juntos formando grupos por circuito, la suma de los diámetros de todos los conductores no debe superar la anchura de la bandeja y estos grupos se deben instalar en una sola capa.

## D. Consideraciones adicionales

1. Es aconsejable que si se instalan en una misma bandeja circuitos eléctricos de voltaje superiores a 600V con circuitos de voltaje menor, tales circuitos sean separados por medio de una barrera sólida no combustible

(separables)

2. Es muy importante tener en cuenta las limitaciones de capacidad de corriente; ver sección 318-20 del "Código Eléctrico Nacional".

Como resumen, pueden decirse que los puntos que deben considerarse al proyectar un sistema portacables, son:

1. Tipo de acabado final que se desea.
2. Peso representado en kilogramos por metro lineal (kg/m) en los distintos sitios por donde pasa el sistema.
3. Cargas adicionales que debe soportar el sistema en distintos puntos como por ejemplo: cargas concentradas, presión debida al viento, cargas de montaje, etc.
4. Condición de temperaturas extremas.
5. Calibre de los cables y su cantidad.
6. Capacidad de corriente de los cables.
7. Longitudes, anchos y alturas del sistema.

## Recomendaciones de montaje

Recomendamos usar la norma NEMA VE-2 como guía de instalación.

Durante el montaje e instalación de un Sistema de Bandeja Portacables, se recomienda tener presente las siguientes instrucciones:

1. Montar completamente el sistema de bandejas antes de iniciar la instalación de los cables. Evitar golpes y esfuerzos que puedan afectar el sistema antes de su instalación.
2. Utilizar los accesorios y soportes diseñados por el fabricante para tal propósito. Ésto simplifica la instalación, economizando tiempo y dinero.
3. En caso de que durante el montaje sea necesario realizar perforaciones o cortes sobre elementos terminados, se recomienda proteger con una base de pintura anticorrosiva y dar el acabado apropiado a las superficies afectadas por tales operaciones, a fin de evitar al máximo puntos de segura oxidación en el futuro.
4. Cuando se utilicen platinas de expansión, éstas deben instalarse de tal forma que los tornillos de la ranura alargada queden centrados y adecuadamente apretados a fin de que permitan la expansión o contracción del sistema según sea el caso.
5. La capacidad de trabajo especificada en las tablas, en kilogramos por metro lineal de bandeja, se garantiza si la bandeja está soportada en sus extremos o puntos de unión. Por esta razón los soportes deben localizarse según se indica en las gráficas

- de la página 6.
6. En todos aquellos puntos en donde se utilicen tramos diferentes al recto, tales como curvas, reducciones, tees, cruces, es decir, en donde por condiciones de montaje deben unirse los elementos a través de platinas de unión, se recomienda instalar soportes en dichos puntos de acople según se mencionan adelante.
  7. En la instalación de platinas de unión, expansión, conectores de reducción, platinas ajustables y juntas de tipo similar, se recomienda tener en consideración lo siguiente:
    - a. Debido a que toda junta es un punto de unión entre bandejas y por tanto un sitio de menor resistencia o capacidad de carga que el resto del sistema, se recomienda que las juntas se localicen en aquellos puntos en donde los esfuerzos sean mínimos, es decir lo más cerca posible a los soportes.  
  
Por experiencia se recomienda localizarlos dentro de una distancia igual a la cuarta parte del vano, contando a partir de los soportes.  
  
En caso de una longitud de 2.4 m, se tendrá  $2.40 \div 4 = 0.6$  m a partir del soporte. Si las juntas son colocadas siguiendo esta regla, las condiciones de carga especificadas se mantendrán prácticamente sin variación. (Ver imágenes de vano doble y vano múltiple)
    - b. Si las juntas de unión se localizan cerca de la mitad de la longitud del vano, la capacidad de carga del tramo se reduce y su valor puede determinarse multiplicando la carga especificada por un factor que en general es de 0.7.
    - c. El factor anteriormente mencionado se aplica solamente a los tramos rectos ya que se asume que los demás elementos tales como curvas, tees, entre otros tienen soportes en sus extremos la longitud del vano, en estos casos, no es significativa para que llegue a afectar la capacidad de soporte del sistema.
    - d. Se recomienda evitar juntas de unión en vanos simples y en vanos finales del sistema portacables.
  8. Si por alguna circunstancia no se puede colocar el soporte en el punto exacto, para evitar esfuerzos innecesarios en la bandeja, se recomienda utilizar cables a los soportes más próximos, utilizando el soporte en platina combinado con perno de ojo. Al apoyarse sobre una estructura vea que los soportes quedan lo más cerca de los nudos de las estructuras.
  9. En caso de modificaciones y/o variaciones que puedan alterar sustancialmente el sistema Portacables, favor consultar con el fabricante.

## Tablas de clasificación de bandejas según NEMA VE1

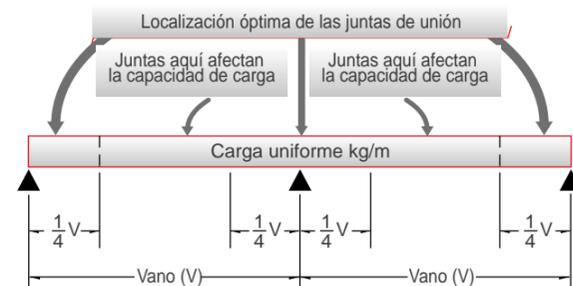
| Designación de clase Vano/Carga Estados Unidos (Norma Nema VE 1-2009) |              |         |          |          |          |
|---|--------------|---------|----------|----------|----------|
| Carga, kg/m (lb/ft)   | Vano, m (ft) |         |          |          |          |
|   | 1,5 (5)      | 2,4 (8) | 3,0 (10) | 3,7 (12) | 6,0 (20) |
| 37 (25)   | 5AA          | 8AA     | 10AA     | 12AA     | 20AA     |
| 74 (50)   | 5A           | 8A      | 10A      | 12A      | 20A      |
| 112 (75)  |              | 8B      |          | 12B      | 20B      |
| 149 (100)   |              | 8C      |          | 12C      | 20C      |

| Designación de clase Vano/Carga Canadá (Norma Nema VE 1-2009) |              |     |     |          |     |   |          |
|---|--------------|-----|-----|----------|-----|---|----------|
| Carga, kg/m (lb/ft)   | Vano, m (ft) |     |     |          |     |   |          |
|   | 1,5 (5)      | 2,0 | 2,5 | 3,0 (10) | 4,0 | 5 | 6,0 (20) |
| 37 (25)   |              |     |     | A        |     |   |          |
| 45 (30)   |              |     | A   |          |     |   |          |
| 62 (42)   |              | A   |     |          |     |   |          |
| 67 (45)   |              |     |     |          |     |   | D        |
| 82 (55)   |              |     |     |          |     | D |          |
| 97 (65)   |              |     |     | C        |     |   |          |
| 99 (67)   | A            |     |     |          |     |   |          |
| 112 (75)  |              |     |     |          |     |   | E        |
| 113 (76)  |              |     |     |          | D   |   |          |
| 119 (80)  |              |     | C   |          |     |   |          |
| 137 (92)  |              |     |     |          |     | E |          |
| 164 (110)   |              | C   |     |          |     |   |          |
| 179 (120)   |              |     |     | D        |     |   |          |
| 189 (127)   |              |     |     |          | E   |   |          |
| 259 (174)   | C            |     |     |          |     |   |          |
| 299 (200)   |              |     |     | E        |     |   |          |

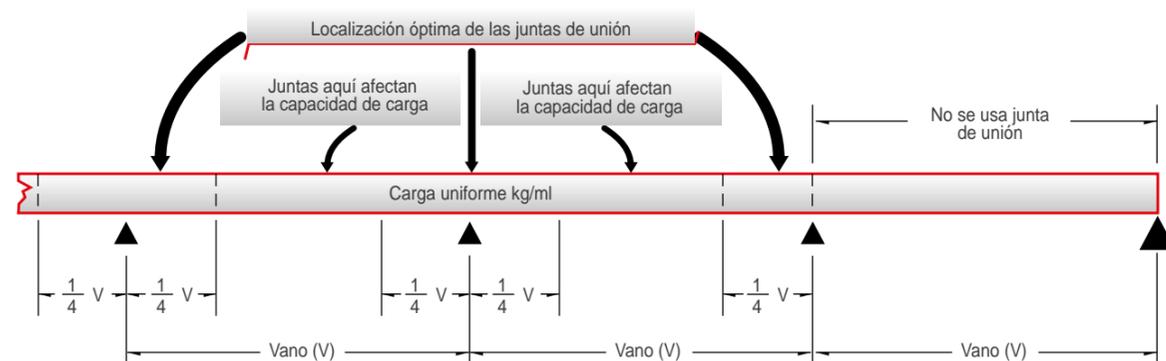
### Vano simple



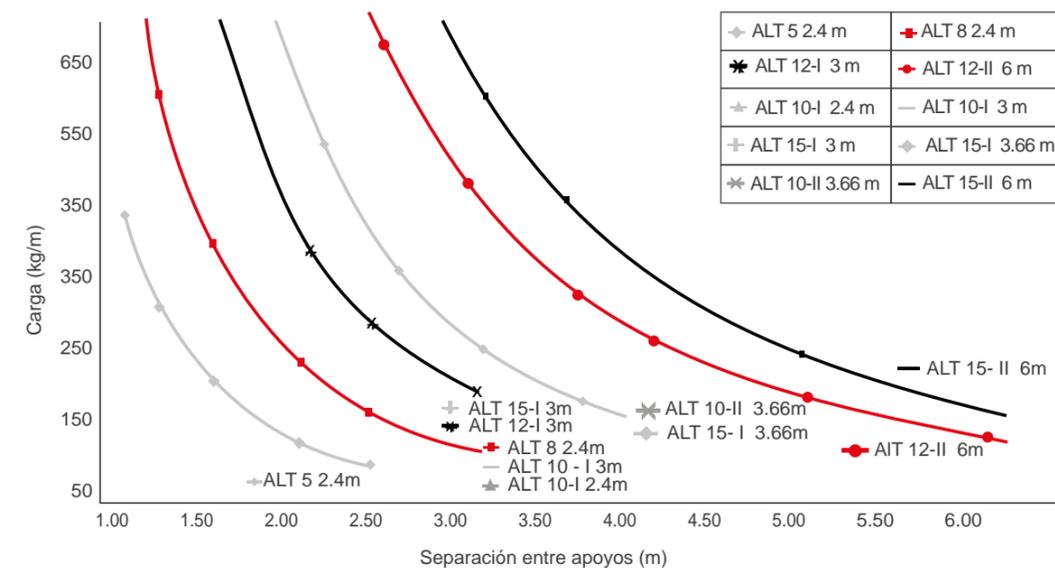
### Vano doble



### Vano múltiple



## Capacidad de carga para bandejas portacables tipo escalera Mecano



## Portacables aéreo

### Tramo recto - bandeja (B)

Dependiendo de la necesidad y del uso ofrecemos diferentes tipos de bandejas portacables.

Las bandejas portacables se suministran en materiales, longitudes, anchos y alturas normalizadas; sin embargo, cuando se requieran otras dimensiones, éstas se considerarán previo contacto con fábrica.

Cada tramo recto se suministra con dos platinas de unión y sus respectivos tornillos.

Los dibujos mostrados corresponden al tipo semipesada o liviana. La pesada varía de acuerdo a los requerimientos técnicos de acuerdo a la tabla de características del final de esta página.

**Código del artículo**

**B 8 AG 20 15 240**

Altura del riel en cm:  
Liviana: 5 cm  
Semipesada: 8 cm  
Pesada: 10 - 12 - 15 cm

Acabado del material:  
AG: Acero galvanizado  
AP: Acero pintado  
AGP: Acero galvanizado + pintura electrostática

Longitud cm  
Ancho en cm  
Espacio entre peldaños en cm

| Tipo Bandeja | Ancho (cm) (XX)                              | Espaciamiento entre peldaños (cm) | Longitud (cm) | Referencia*    | Capacidad de carga (kg/m) | Clase NEMA ó CSA | Máxima separación entre apoyos (m) |
|--------------|--|-----------------------------------|---------------|----------------|---------------------------|------------------|------------------------------------|
| Liviana      | 10 - 20 - 30                                 | 25                                | 240           | B5AG(XX)25240  | 74                        | 8A               | 2,4                                |
|              |  | 10                                | 240           | B5AG(XX)10240  | 74                        |                  |                                    |
| Semi-pesada  | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 15                                | 240           | B8AG(XX)15240  | 149                       | 8C               | 2,4                                |
|              |  | 10                                | 240           | B8AG(XX)10240  | 149                       |                  |                                    |
| 10-I         | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 240           | B10AG(XX)15240 | 149                       | 8C               | 2,4                                |
|              |  | 15                                | 300           | B10AG(XX)15300 | 97                        |                  |                                    |
| 10-II        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 366           | B10AG(XX)15366 | 149                       | 12C              | 3,6                                |
|              |  | 23                                | 366           | B10AG(XX)23366 | 149                       |                  |                                    |
| 12-I         | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 300           | B12AG(XX)15300 | 179                       | D                | 3,0                                |
|              |  | 23                                | 300           | B12AG(XX)23300 | 179                       |                  |                                    |
| 12-II        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 600           | B12AG(XX)15600 | 112                       | 20B              | 6,0                                |
|              |  | 23                                | 600           | B12AG(XX)23600 | 112                       |                  |                                    |
| 15-I         | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 300           | B15AG(XX)15300 | 179                       | D                | 3,0                                |
|              |  | 23                                | 300           | B15AG(XX)23300 | 179                       |                  |                                    |
|              |  | 15                                | 366           | B15AG(XX)15366 | 149                       |                  |                                    |
|              |  | 23                                | 366           | B15AG(XX)23366 | 149                       |                  |                                    |
| 15-II        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 15                                | 600           | B15AG(XX)15600 | 149                       | 20C              | 6,0                                |
|              |  | 23                                | 600           | B15AG(XX)23600 | 149                       |                  |                                    |

Nota: Los anchos de las bandejas portacables tienen incrementos de 10 cm.  
\*Para hallar la referencia reemplazar las (XX) por el ancho requerido.



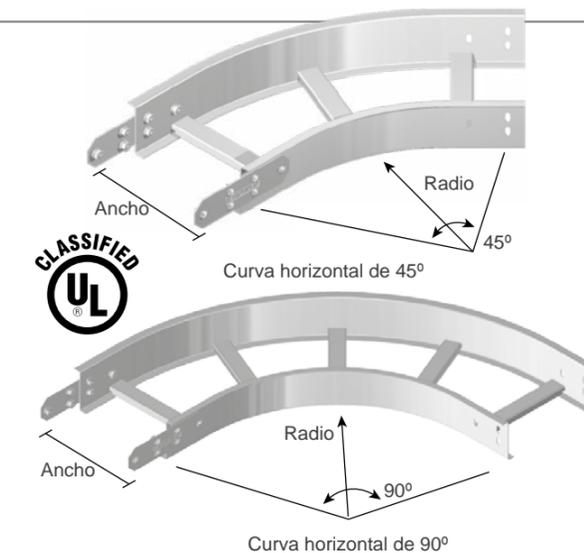
NEMA VE 1-2009  
Resolución N° 90708 del  
Ministerio de Minas y Energía  
RETIE 2013 Para Bandeja  
Portacables Metálicas



## Curvas horizontales (CH)

Se utilizan para cambiar de dirección en el plano horizontal. Se suministran con 2 platinas de unión por curva.

| Tipo       | Ancho (cm) (XX)                              | Radio (cm) | Referencia      |                 |
|------------|--|------------|-----------------|-----------------|
|            |  |            | 90°             | 45°             |
| Liviana    | 10 - 20 - 30                                 | 30         | CH5AG(XX)9030   | CH5AG(XX)4530   |
|            |  | 60         | CH5AG(XX)9060   |                 |
| Semipesada | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 30         | CH8AG(XX)9030   | CH8AG(XX)4530   |
|            |  | 60         | CH8AG(XX)9060   |                 |
| 10-I       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH10AG(XX)9030  | CH10AG(XX)4530  |
|            |  | 60         | CH10AG(XX)9060  |                 |
| 10-II      | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH10AG(XX)90302 | CH12AG(XX)45302 |
|            |  | 60         | CH10AG(XX)90602 |                 |
| 12-I       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH12AG(XX)9030  | CH12AG(XX)4530  |
|            |  | 60         | CH12AG(XX)9060  |                 |
| 12-II      | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH12AG(XX)90302 | CH12AG(XX)45302 |
|            |  | 60         | CH12AG(XX)90602 |                 |
| 15-I       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH15AG(XX)9030  | CH15AG(XX)4530  |
|            |  | 60         | CH15AG(XX)9060  |                 |
| 15-II      | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CH15AG(XX)90302 | CH15AG(XX)45302 |
|            |  | 60         | CH15AG(XX)90602 |                 |



**Código del artículo**

**CH 8 AG 20 90 30**

CH: Curva horizontal  
Altura H de riel, en cm  
Acabado  
Ancho en cm  
Ángulo en grados  
Radio de curvatura en cm

## Curvas horizontales ajustables (CHA)

Proporciona un medio para cambiar de dirección en el plano horizontal en sitio y circunstancias especiales.

Nota: Se aplica para ángulos variables hasta de 90° y se suministra en juegos compuestos de una platina con perforaciones cada 5 cm y una bisagra, ambos incluyen los tornillos correspondientes.

**Código del artículo**

**CHA 8 AG 30**

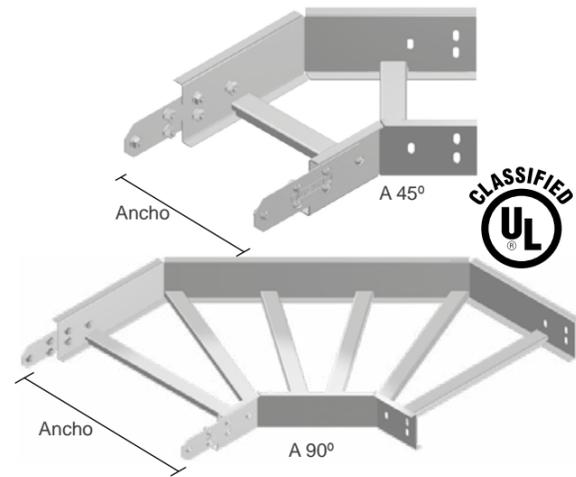
CHA: Curva Horizontal Ajustable  
Altura H de riel, en cm  
Acabado  
Ancho en cm

| Tipo                           | Ancho (cm) | Referencia  |
|--------------------------------|------------|-------------|
| Liviana                        | 10         | CHA5AG10    |
|                                | 20         | CHA5AG20    |
|                                | 30         | CHA5AG30    |
| Semipesada                     | 10         | CHA8AG10    |
|                                | 20         | CHA8AG20    |
|                                | 30         | CHA8AG30    |
|                                | 40         | CHA8AG40    |
|                                | 50         | CHA8AG50    |
|                                | 60         | CHA8AG60    |
|                                | 70         | CHA8AG70    |
|                                | 80         | CHA8AG80    |
|                                | 90         | CHA8AG90    |
| Pesada<br>Altura (XX)=10,12,15 | 10         | CHA(XX)AG10 |
|                                | 20         | CHA(XX)AG20 |
|                                | 30         | CHA(XX)AG30 |
|                                | 40         | CHA(XX)AG40 |
|                                | 50         | CHA(XX)AG50 |
|                                | 60         | CHA(XX)AG60 |
|                                | 70         | CHA(XX)AG70 |
|                                | 80         | CHA(XX)AG80 |
|                                | 90         | CHA(XX)AG90 |

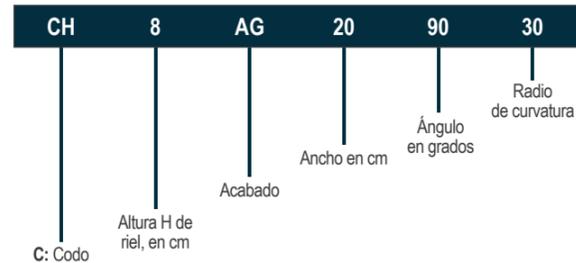
## Codos ( C )

Al igual que las curvas horizontales, se utilizan para cambiar de dirección sobre el plano horizontal. Se suministran con 2 platinas de unión por cada codo.

| Codos horizontales |  |            |                |                |
|--------------------|--|------------|----------------|----------------|
| Tipo               | Ancho (cm) (XX)                              | Radio (cm) | Referencia     |                |
|                    |  |            | 90°            | 45°            |
| Liviana            | 10 - 20 - 30                                 | 30         | C5AG(XX)9030   | C5AG(XX)4530   |
|                    |  | 60         | C5AG(XX)9060   |                |
| Semipesada         | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 30         | C8AG(XX)9030   | C8AG(XX)4530   |
|                    |  | 60         | C8AG(XX)9060   |                |
| 10-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C10AG(XX)9030  | C10AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | C10AG(XX)9060  |                |
| 10-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C10AG(XX)90302 | C12AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | C10AG(XX)90602 |                |
| 12-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C12AG(XX)9030  | C12AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | C12AG(XX)9060  |                |
| 12-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C12AG(XX)90302 | C12AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | C12AG(XX)90602 |                |
| 15-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C15AG(XX)9030  | C15AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | C15AG(XX)9060  |                |
| 15-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | C15AG(XX)90302 | C15AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | C15AG(XX)90602 |                |



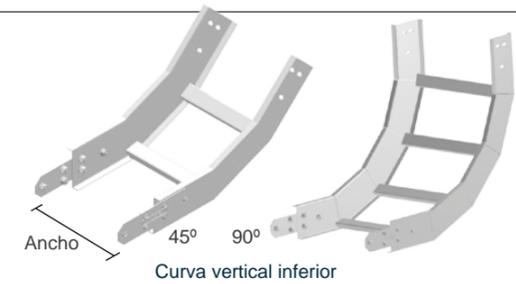
Código del artículo



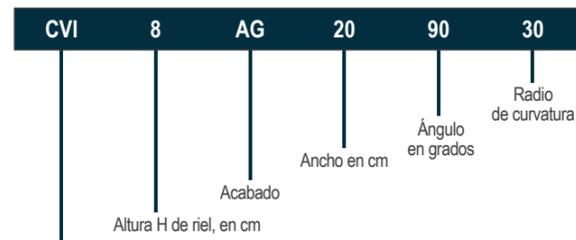
## Curvas verticales (CVI, CVE)

Se suministran con dos platinas de unión por cada curva.

| Codos horizontales |  |            |                  |                  |
|--------------------|--|------------|------------------|------------------|
| Tipo               | Ancho (cm)                                   | Radio (cm) | Referencia       |                  |
|                    |  |            | 90°              | 45°              |
| Liviana            | 10 - 20 - 30                                 | 30         | CVI5AG(XX)9030   | CVI5AG(XX)4530   |
|                    |  | 60         | CVI5AG(XX)9060   | CVI5AG(XX)4560   |
| Semipesada         | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 30         | CVI8AG(XX)9030   | CVI8AG(XX)4530   |
|                    |  | 60         | CVI8AG(XX)9060   | CVI8AG(XX)4560   |
| 10-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI10AG(XX)9030  | CVI10AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | CVI10AG(XX)9060  | CVI10AG(XX)4560  |
| 10-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI10AG(XX)90302 | CVI12AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | CVI10AG(XX)90602 | CVI12AG(XX)45602 |
| 12-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI12AG(XX)9030  | CVI12AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | CVI12AG(XX)9060  | CVI12AG(XX)4560  |
| 12-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI12AG(XX)90302 | CVI12AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | CVI12AG(XX)90602 | CVI12AG(XX)45602 |
| 15-I               | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI15AG(XX)9030  | CVI15AG(XX)4530  |
|                    |  | 60         | CVI15AG(XX)9060  | CVI15AG(XX)4560  |
| 15-II              | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | CVI15AG(XX)90302 | CVI15AG(XX)45302 |
|                    |  | 60         | CVI15AG(XX)90602 | CVI15AG(XX)45602 |



Código del artículo



CVI: Curva Vertical Interior  
CVE: Curva Vertical Exterior

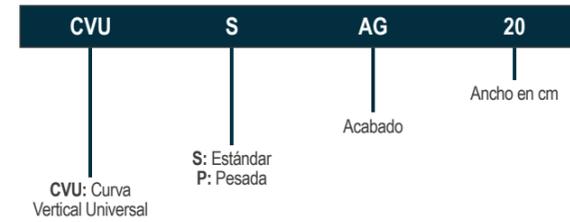
## Curva vertical universal (CVU)

Por su versatilidad puede usarse como curva vertical exterior e interior o combinadas y de acuerdo con el ángulo necesario.

Se suministra con dos tornillos con su respectiva tuerca y arandela. Se ofrece por unidad de peldaño. Para armar curvas de 90° se necesitan 5 unidades y para curvas de 45° se necesitan 3 unidades.



Código del artículo

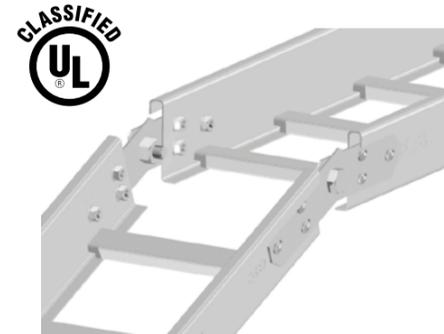


| Curva vertical universal |            |            |
|--------------------------|------------|------------|
| Tipo                     | Ancho (cm) | Referencia |
| Liviana y semipesada "S" | 10         | CVUSAG10   |
|                          | 20         | CVUSAG20   |
|                          | 30         | CVUSAG30   |
|                          | 40         | CVUSAG40   |
|                          | 50         | CVUSAG50   |
|                          | 60         | CVUSAG60   |
|                          | 70         | CVUSAG70   |
|                          | 80         | CVUSAG80   |
|                          | 90         | CVUSAG90   |
| Alturas 10,12,15 "P"     | 10         | CVUPAG10   |
|                          | 20         | CVUPAG20   |
|                          | 30         | CVUPAG30   |
|                          | 40         | CVUPAG40   |
|                          | 50         | CVUPAG50   |
|                          | 60         | CVUPAG60   |
|                          | 70         | CVUPAG70   |
|                          | 80         | CVUPAG80   |
|                          | 90         | CVUPAG90   |

## Curva vertical ajustable (CVA)

Se utiliza para realizar cambios de dirección en sitios y circunstancias especiales donde no es posible hacerlo utilizando las curvas verticales de ángulo fijo. Se aplica para cualquier ángulo.

Se compone de un par de juegos de dos platinas con un perno de Ø 1/2" x 1" e incluye los tornillos correspondientes.



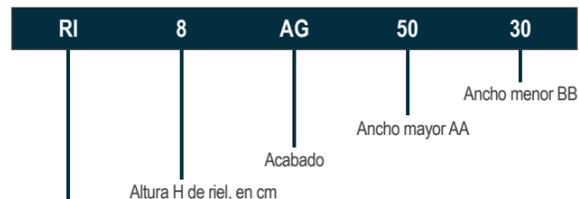
| Curva vertical ajustables |            |
|---------------------------|------------|
| Tipo                      | Referencia |
| Liviana                   | CVASAG     |
| Semipesada                | CVASAG     |
| Alt. 10                   | CVAPAG     |
| Alt. 12                   | CVAPAG     |
| Alt. 15                   | CVAPAG     |

## Reducciones (RI, RD, RS)

Son tramos cortos de bandeja para pasar de uno a otro ancho sobre el plano horizontal. Su uso y denominación de izquierda, derecha y simétrica dependen del lado hacia el cual se dirige el ancho menor. Incluye 2 platinas de unión, por reducción.

Para generar el código, identifique el ancho de partida (AA) y verifique que el ancho de llegada se cruce en la tabla de reducciones estándar con el ancho de llegada (BB).

### Código del artículo



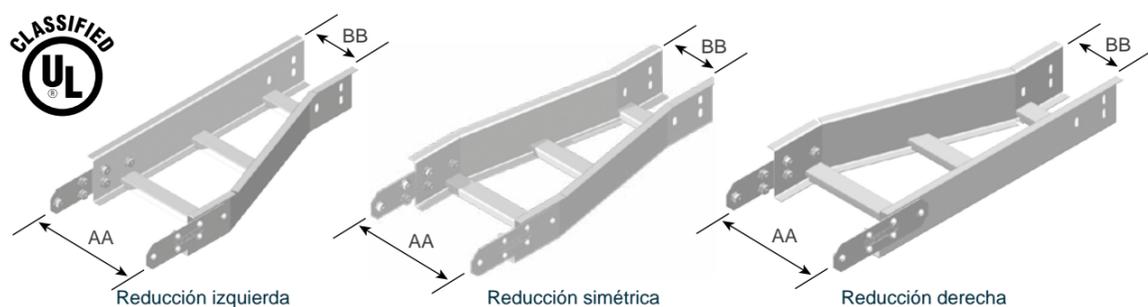
Tipo de reducción | RI: Reducción Izquierda | RD: Reducción Derecha  
RS: Reducción Simétrica

| (AA) Ancho mayor (cm) | (BB) Ancho menor (cm) |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                       | 10                    | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 10                    |                       |    |    |    |    |    |    |    |
| 20                    | X                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 30                    | X                     | X  |    |    |    |    |    |    |
| 40                    | X                     | X  |    |    |    |    |    |    |
| 50                    | X                     | X  | X  |    |    |    |    |    |
| 60                    |                       | X  | X  | X  | X  |    |    |    |
| 70                    |                       |    | X  | X  | X  | X  | X  |    |
| 80                    |                       |    |    |    | X  | X  | X  | X  |

Las casillas marcadas con "X" son las reducciones que aplican.

| Reducciones |                 |
|-------------|-----------------|
| Tipo        | Referencia*     |
| Liviana     | RI5AG(AA)(BB)   |
| Semipesada  | RI8AG(AA)(BB)   |
| 10-I        | RI10AG(AA)(BB)  |
| 10-II       | RI10AG(AA)(BB)2 |
| 12-I        | RI12AG(AA)(BB)  |
| 12-II       | RI12AG(AA)(BB)2 |
| 15-I        | RI15AG(AA)(BB)  |
| 15-II       | RI15AG(AA)(BB)2 |

\*Nota: para reducciones derechas o simétricas, cambiar RI por RD o RS respectivamente



## Reducciones tipo conector (RC)

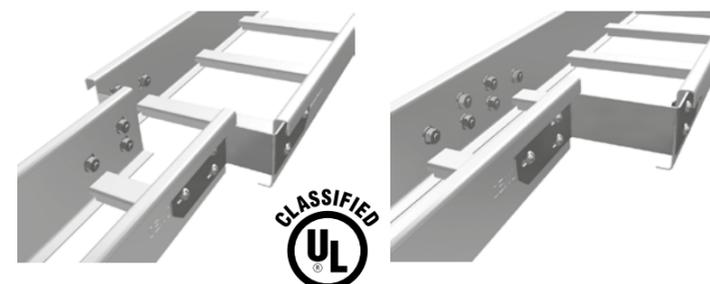
Son platinas de unión de forma y dimensiones apropiadas para unir bandejas de anchos diferentes. Su longitud corresponde a la reducción deseada.

Para reducciones izquierdas y derechas se utiliza un solo conector con longitud igual a la dimensión a reducir y una platina de unión, la cual se suministra por aparte.

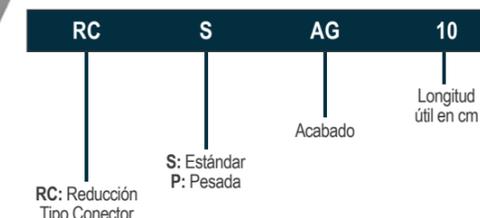
Para reducciones simétricas se utilizan dos conectores, cada uno con longitud igual a la mitad de la reducción deseada.

Al igual que las platinas de unión se suministran por separado con tornillos.

| Tipo conector       |   |            |
|---------------------|---|------------|
| Liviana, Semipesada | Pesada, 10-I, 10-II, 12-I, 12-II, 15-I, 15-II | Ancho (cm) |
| RCSAG5              | RCPAG5  | 5          |
| RCSAG10             | RCPAG10                                       | 10         |
| RCSAG15             | RCPAG15                                       | 15         |
| RCSAG20             | RCPAG20                                       | 20         |
| RCSAG25             | RCPAG25                                       | 25         |
| RCSAG30             | RCPAG30                                       | 30         |
| RCSAG35             | RCPAG35                                       | 35         |
| RCSAG40             | RCPAG40                                       | 40         |
| RCSAG45             | RCPAG45                                       | 45         |
| RCSAG50             | RCPAG50                                       | 50         |
| RCSAG60             | RCPAG60                                       | 60         |
| RCSAG70             | RCPAG70                                       | 70         |
| RCSAG80             | RCPAG80                                       | 80         |
| RCSAG90             | RCPAG90                                       | 90         |



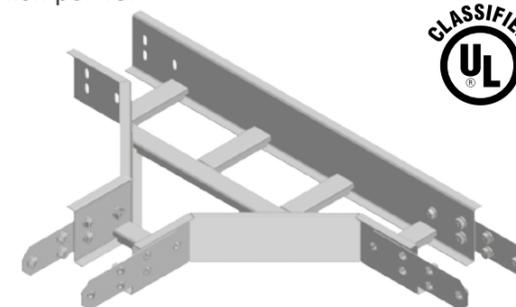
### Código del artículo



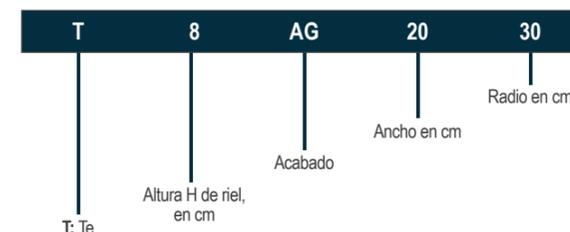
RC: Reducción Tipo Conector  
S: Estándar P: Pesada

## Te (T)

Se usan para derivación de una vía a 90° en el plano horizontal. Se suministra con 4 platinas de unión por Te.



### Código del artículo

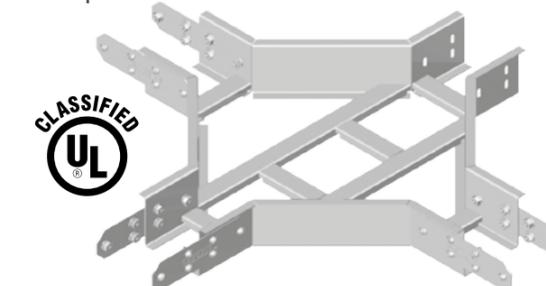


T: Te

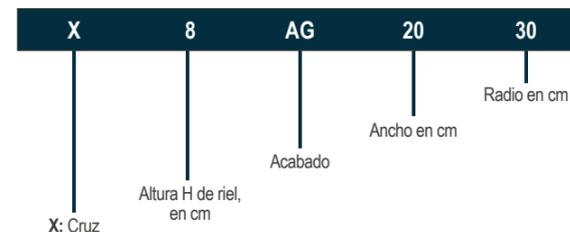
| Tabla de características Te |  |            |              |
|-----------------------------|--|------------|--------------|
| Tipo                        | Ancho (cm)                                   | Radio (cm) | Referencia   |
| Liviana                     | 10 - 20 - 30                                 | 30         | T5AG(XX)30   |
|                             |  | 60         | T5AG(XX)60   |
| Semipesada                  | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 30         | T8AG(XX)30   |
|                             |  | 60         | T8AG(XX)60   |
| 10-I                        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T10AG(XX)30  |
|                             |  | 60         | T10AG(XX)60  |
| 10-II                       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T10AG(XX)302 |
|                             |  | 60         | T10AG(XX)602 |
| 12-I                        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T12AG(XX)30  |
|                             |  | 60         | T12AG(XX)60  |
| 12-II                       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T12AG(XX)302 |
|                             |  | 60         | T12AG(XX)602 |
| 15-I                        | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T15AG(XX)30  |
|                             |  | 60         | T15AG(XX)60  |
| 15-II                       | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | T15AG(XX)302 |
|                             |  | 60         | T15AG(XX)602 |

## Cruces (X)

Se aplican en derivaciones múltiples a 90° sobre plano horizontal. Se suministra con 6 platinas de unión por cruz.



### Código del artículo



X: Cruz

| Características cruces |  |            |              |
|------------------------|--|------------|--------------|
| Tipo                   | Ancho (cm)                                   | Radio (cm) | Referencia   |
| Liviana                | 10 - 20 - 30                                 | 30         | X5AG(XX)30   |
|                        |  | 60         | X5AG(XX)60   |
| Semipesada             | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60                 | 30         | X8AG(XX)30   |
|                        |  | 60         | X8AG(XX)60   |
| 10-I                   | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X10AG(XX)30  |
|                        |  | 60         | X10AG(XX)60  |
| 10-II                  | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X10AG(XX)302 |
|                        |  | 60         | X10AG(XX)602 |
| 12-I                   | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X12AG(XX)30  |
|                        |  | 60         | X12AG(XX)60  |
| 12-II                  | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X12AG(XX)302 |
|                        |  | 60         | X12AG(XX)602 |
| 15-I                   | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X15AG(XX)30  |
|                        |  | 60         | X15AG(XX)60  |
| 15-II                  | 10 - 20 - 30<br>40 - 50 - 60<br>70 - 80 - 90 | 30         | X15AG(XX)302 |
|                        |  | 60         | X15AG(XX)602 |

# Accesorios

El sistema portacables se complementa con una serie de accesorios para distintas aplicaciones como conexión y soporte que ofrecen flexibilidad en el diseño y se acomodan a los diferentes requerimientos y condiciones de trabajo.

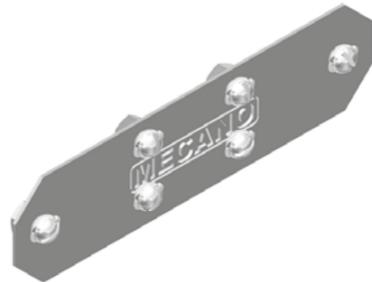
Se mantienen existencias en inventarios de los tipos liviano y semipesado.

Los dibujos presentados corresponden a los tipos liviano y semipesados.

## Accesorios de conexión

### Platina de unión (PU)

Es el elemento utilizado para la unión entre bandejas y entre éstas y sus accesorios. Se suministran por unidad tornillos de Ø 1/4" x 1/2" cabeza plana con tuerca flange.



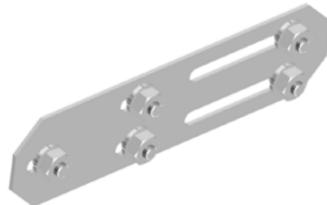
| Platina de unión    |   |
|---------------------|---|
| Liviana, semipesada | 10 - I, 10 - II, 12 - I, 12 - II, 15 - I, 15 - II |
| PUSAG               | PUPAG   |

### Junta de expansión (JE)

Se utilizan en líneas continuas de bandejas donde la longitud sea mayor de 100 metros. Permiten que el sistema absorba los esfuerzos resultantes de cambios térmicos, efectos de corto circuito y otras causas.

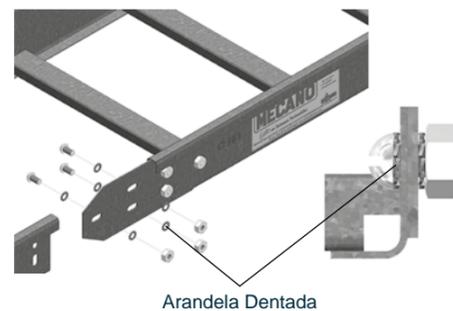
Cuando el sistema de bandejas se utiliza como elemento de puesta a tierra y se usa junta de expansión, se recomienda reforzar la continuidad eléctrica entre las bandejas, utilizando un conductor o cinta flexible de cobre.

| Junta de expansión  |   |
|---------------------|---|
| Liviana, semipesada | 10 - I, 10 - II, 12 - I, 12 - II, 15 - I, 15 - II |
| JESAG               | JEPAG   |



### Continuidad eléctrica en bandejas pintadas

Para garantizar la continuidad eléctrica en nuestros portacables pintados se deben instalar arandelas dentadas en la platina de la unión como lo muestra la figura.

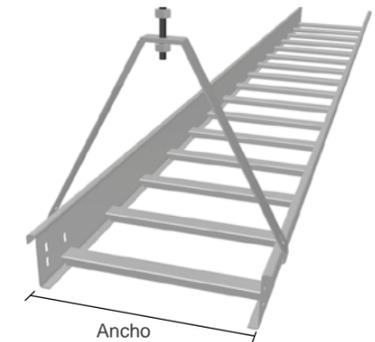


# Accesorios de soporte

## Soporte tipo universal (SU)

Se utiliza para colgar un sistema de bandejas donde sólo se dispone de un eje central de soporte. Se soporta con pernos de ojo abierto o con espárragos (suministrados por aparte) doblando las pestañas superiores en sentido contrario.

| Soporte suspensión tipo universal |            |            |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Tipo                              | Ancho (cm) | Referencia |
| Liviana                           | 10         | SUAG30     |
|                                   | 20         |            |
|                                   | 30         |            |
| Semipesada                        | 10         | SUAG30     |
|                                   | 20         |            |
|                                   | 30         |            |
| Pesada                            | 40         | SUAG60     |
|                                   | 50         |            |
|                                   | 60         |            |

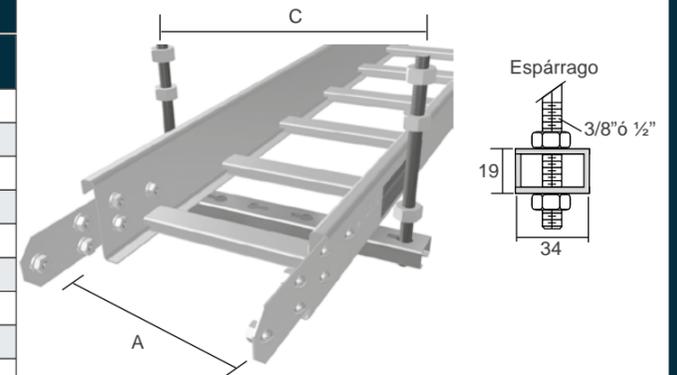


Nota: Solo hasta anchos de 60 cm.

## Soporte suspensión tipo peldaño (SP)

Es un peldaño especial suspendido entre espárragos o espaciadores o pernos de ojo abierto suministrados por aparte (Ver sistema de fijadores Mecano). De acuerdo con la necesidad y la longitud de los espárragos se pueden colgar varias líneas de bandejas.

| Soporte tipo peldaño |             |    |            |
|----------------------|-------------|----|------------|
| Tipo                 | *Ancho (cm) |    | Referencia |
|                      | A           | C  |            |
| Todas                | 10          | 15 | SPAG10     |
|                      | 20          | 25 | SPAG20     |
|                      | 30          | 35 | SPAG30     |
|                      | 40          | 45 | SPAG40     |
|                      | 50          | 55 | SPAG50     |
|                      | 60          | 65 | SPAG60     |
|                      | 70          | 75 | SPAG70     |
|                      | 80          | 85 | SPAG80     |
|                      | 90          | 95 | SPAG90     |

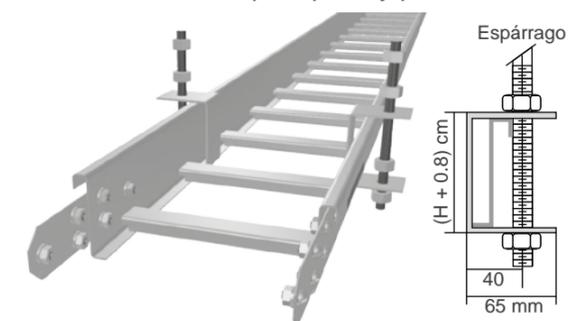


\* C: Separación entre espaciadores. A: Ancho de la bandeja

## Soporte suspensión tipo platina (SPL)

Consiste en una platina en "C" que hace de abrazadera de los rieles laterales de la bandeja y se soporta en espárragos o pernos de ojo abierto o cerrado suministrados por aparte y por unidad.

| Soporte tipo platina |            |
|----------------------|------------|
| Tipo                 | Referencia |
| Liviana              | SPL5AG     |
| Semipesada           | SPL8AG     |
| 10 - I, 10 - II      | SPL10AG    |
| 12 - I, 12 - II      | SPL12AG    |
| 15 - I, 15 - II      | SPL15AG    |

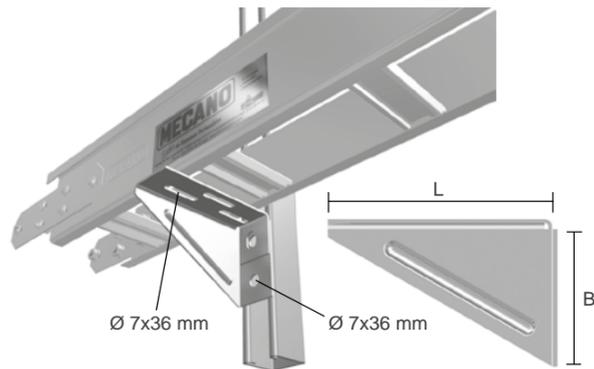


## Soporte tipo repisa (SR)

Se utiliza como soporte en voladizo y puede anclarse directamente a muros de concreto, utilizando pernos de expansión o a otros elementos de anclaje como perfilera "MECANO".

Cuando el sistema de bandejas tenga que separarse del muro, para evitar obstáculos, deben escogerse soportes de mayor longitud.

| Soporte tipo repisa |                 |                 |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| Referencia          | Longitud L (mm) | Longitud B (mm) |
| SR126AG             | 126             | 81              |
| SR226AG             | 226             | 139             |
| SR326AG             | 326             | 196             |
| SR426AG             | 426             | 254             |
| SR526AG             | 526             | 312             |
| SR626AG             | 626             | 369             |
| SR726AG             | 726             | 427             |
| SR826AG             | 826             | 485             |
| SR926AG             | 926             | 543             |
| SR1026AG            | 1026            | 600             |



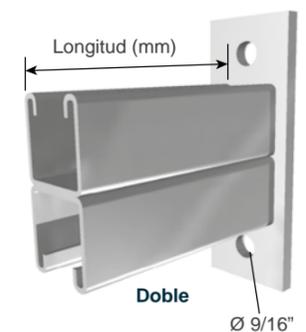
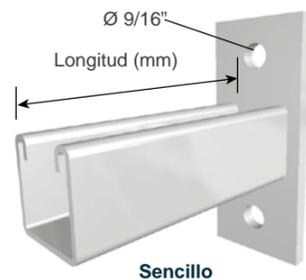
## Soporte ménsula (SM)

Fabricado con perfiles MECANO en longitudes que se adaptan a los anchos de las bandejas portacables MECANO.

Para soportar bandeja, en lugar de SBAG, use sujetador de bandeja a Ménsula (Ref. SBAGM) con tuerca mordaza.

**Nota:** Use un soporte 5 cm más largo que el ancho de la bandeja.

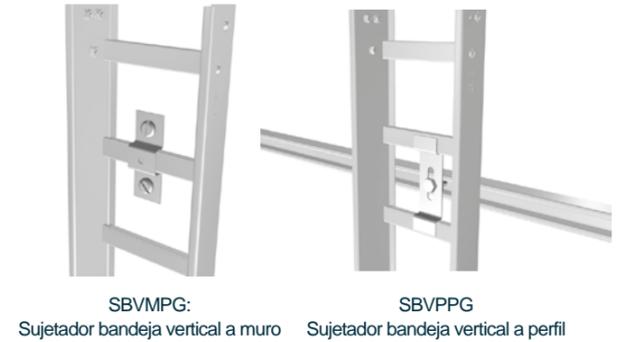
| Soportes ménsula |          |               |
|------------------|----------|---------------|
| Sencillo         | Doble    | Longitud (cm) |
| SMS020AG         | SMD020AG | 20            |
| SMS025AG         | SMD025AG | 25            |
| SMS030AG         | SMD030AG | 30            |
| SMS035AG         | SMD035AG | 35            |
| SMS040AG         | SMD040AG | 40            |
| SMS045AG         | SMD045AG | 45            |
| SMS050AG         | SMD050AG | 50            |
| SMS055AG         | SMD055AG | 55            |
| SMS060AG         | SMD060AG | 60            |
| SMS065AG         | SMD065AG | 65            |
| SMS070AG         | SMD070AG | 70            |
| SMS075AG         | SMD075AG | 75            |
| SMS080AG         | SMD080AG | 80            |
| SMS085AG         | SMD085AG | 85            |
| SMS100AG         | SMD100AG | 100           |



## Sujetador de bandeja vertical (SBVMPG, SBVPPG)

Se utiliza para fijar la bandeja de su peldaño al muro de concreto por medio de pernos de expansión o al perfil MECANO con tornillos cuando la instalación de la bandeja se hace en posición vertical.

Es también muy utilizado para hacer las fijaciones al techo, combinado con espárragos y otros soportes de suspensión. Máximo para anchos hasta de 20 cm. Para anchos mayores se recomienda utilizar la platina Ref. PSUL3AG



## Tapas

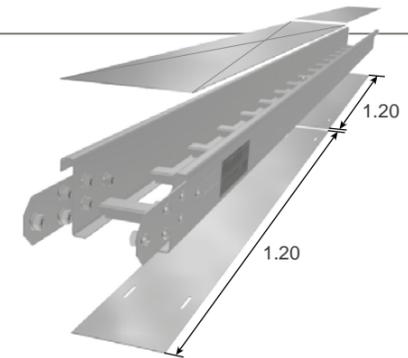
A fin de proteger los cables contra polvo o cualquier otro agente contaminante, se suministran tapas para las bandejas y para los tramos curvos y derivaciones. En la tapa recta la longitud total de 2400 mm está compuesta por dos tramos de 1200 mm cada uno, fabricados en lámina galvanizada.

También se ofrecen tapas inferiores para tramos rectos y para los accesorios. Viene con las perforaciones para el sujetador de tapa.

Las referencias mostradas corresponden a bandejas (tramos rectos) de 2400 mm. Para otras longitudes de tramos rectos y accesorios consultar el código con la fabrica.

Para las tapas inferiores se toma la referencia correspondiente y se le agrega una letra "I" al final.

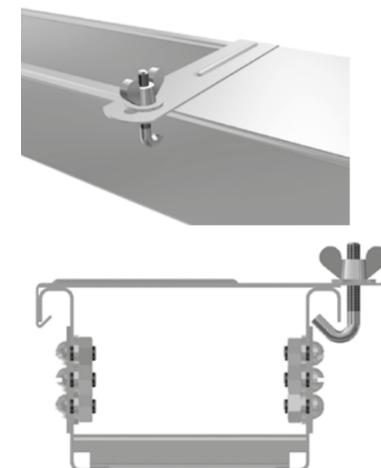
Las tapas superiores son con terminación en "Punta Diamante"



| Ancho (cm) | Referencias                |            |
|------------|----------------------------|------------|
|            | Lámina pregalvanizada (PG) |            |
|            | Superior                   | Inferior   |
| 10         | TBPG10C20                  | TBPG10C20I |
| 20         | TBPG20C20                  | TBPG20C20I |
| 30         | TBPG30C20                  | TBPG30C20I |
| 40         | TBPG40C20                  | TBPG40C20I |
| 50         | TBPG50C20                  | TBPG50C20I |
| 60         | TBPG60C20                  | TBPG60C20I |

## Cubreluz (CL)

Se utiliza para cubrir el espacio existente entre tapas contiguas y para sujeción de éstas al riel. Viene con perno en J y con tuerca y arandela. Son 2 por tramos de tapa de 2400 mm.

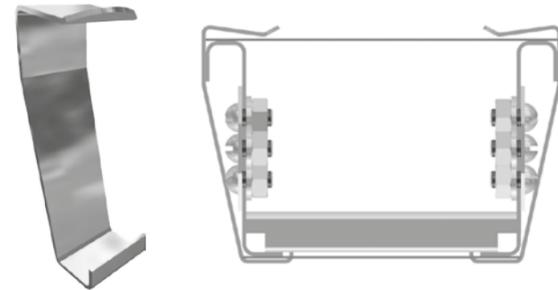


| Cubreluz   |            |
|------------|------------|
| Ancho (cm) | Referencia |
| 10         | CLPG10     |
| 20         | CLPG20     |
| 30         | CLPG30     |
| 40         | CLPG40     |
| 50         | CLPG50     |
| 60         | CLPG60     |
| 70         | CLPG70     |
| 80         | CLPG80     |
| 90         | CLPG90     |

## Sujetador de tapa (S)

Provee una forma eficaz de sujeción de la tapa superior e inferior a la bandeja o a cualquier otro accesorio asociado.

Se aconseja usar mínimo 4 sujetadores por tramo de 1.20 m.

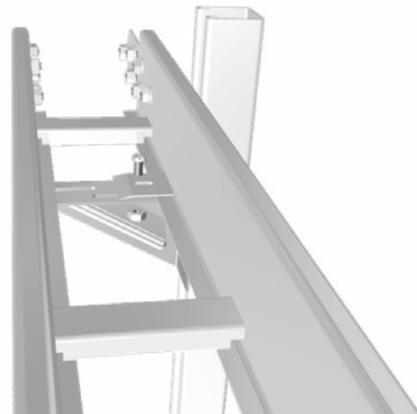


| Sujetador de tapa |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tapa              | Cantidad Sujetadores |
| Tramo Recto 2,4 m | 8 (4 un x 2 secc)    |
| Tramo Recto 3,0 m | 8 (4 un x 2 secc)    |
| Tramo Recto 3,6 m | 12 (4 un x 3 secc)   |
| Tramo Recto 6,0 m | 12 (4 un x 3 secc)   |
| Curva Horizontal  | 4                    |
| Codo              | 4                    |
| Curvas Verticales | 4                    |
| Reducciones       | 4                    |
| Te                | 6                    |
| Cruz              | 8                    |

| Sujetador de tapa |            |
|-------------------|------------|
| Tipo              | Referencia |
| Liviana           | S5AG       |
| Semipesada        | S8AG       |
| 10 - I, 10 - II   | S10AG      |
| 12 - I, 12 - II   | S12AG      |
| 15 - I, 15 - II   | S15AG      |

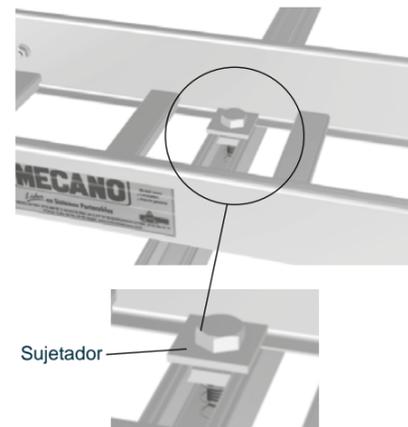
## Sujetador de bandeja (SBAG)

El SBAG se utiliza para fijar el riel de la bandeja al soporte (repisa o peldaño) mediante presión con tornillo (Suministrado con el sujetador). Se aconseja usar 2 sujetadores por soporte.



## Sujetador de bandeja a ménsula (SBAGM)

El SBAGM se utiliza para fijar el riel de la bandeja al soporte tipo ménsula y debe acompañarse con una tuerca mordaza.



## Separacables (SC"X"PG)\*

Se usan para casos especiales en los cuales se instalan en una misma bandeja cables con voltaje superior a 600 V con otros cables de menor voltaje o cables de comunicación o control.

Es una lámina galvanizada, doblada y perforada, la cual se asegura a los peldaños mediante un sujetador especial.

Viene en tamaños rectos de 2.40 m de longitud por la altura adecuada "X" según el caso.

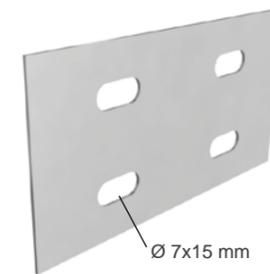
Para los elementos curvos, el instalador deberá adecuar el tramo recto suministrado.

**Nota:** Debe especificarse la separación que tienen los peldaños de la bandeja donde se instalará.



## Platina de unión de separacables (SCC(H)PG)\*

Elemento utilizado para unir un separacables a otro. Se suministra por unidades con 4 tornillos de Ø 1/4" x 1/2" cabeza plana con su respectiva tuerca y arandela.



| *Tabla de características separacables |             |                           |                       |
|--|-------------|---------------------------|-----------------------|
| Tipo Bandeja                           | Separacable | Platina Unión Separacable | Sujetador Separacable |
| Liviana (ALT 5)                        | SC5PG10240  | PSC5PG                    | SSC15PG               |
|  | SC5PG25240  |                           |                       |
| Semipesada (ALT 8)                     | SC8PG10240  | PSC8PG                    |                       |
|  | SC8PG15240  |                           |                       |
| ALT 10-I                               | SC10PG15240 | PSC10PG                   |                       |
|  | SC10PG15300 |                           |                       |
| ALT 10-II                              | SC10PG15366 | PSC10PG                   |                       |
|  | SC10PG23366 |                           |                       |
| ALT 12-I                               | SC12PG15300 | PSC12PG                   |                       |
|  | SC12PG23300 |                           |                       |
| ALT 12-II                              | SC12PG15600 | PSC12PG                   |                       |
|  | SC12PG23600 |                           |                       |
| ALT 15-I                               | SC15PG15300 | PSC15PG                   |                       |
|  | SC15PG23300 |                           |                       |
|  | SC15PG15366 |                           |                       |
|  | SC15PG23366 |                           |                       |
| ALT 15-II                              | SC15PG15600 | PSC15PG                   |                       |
|  | SC15PG23600 |                           |                       |

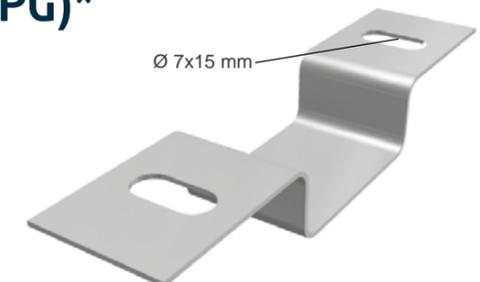
**\*Nota:** Esta tabla aplica para Separacables (SC"X"PG), Platina de unión de separacables (SCC(H)PG), Sujetador separacables (SS(H)PG).

## Sujetador separacables (SS(H)PG)\*

Elemento con forma especial para asegurar mediante tornillos el separacables contra los peldaños de la bandeja portacables.

Cada sujetador incluye 2 tornillos de Ø 1/4" x 1/2".

Alturas H:15 - 19



## Portacables de piso

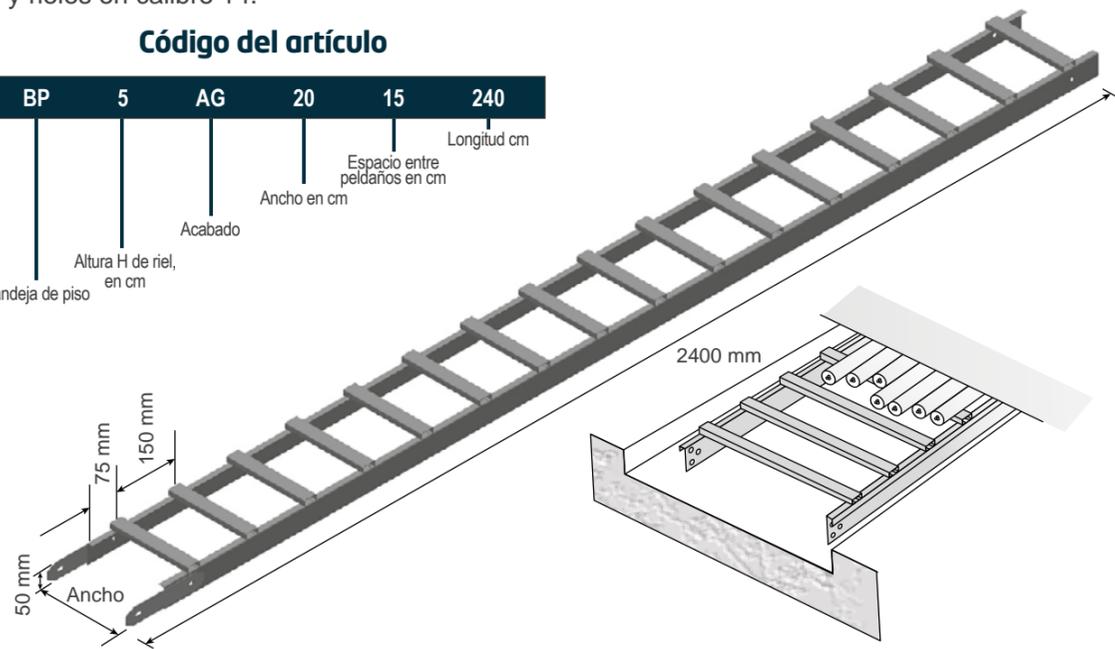
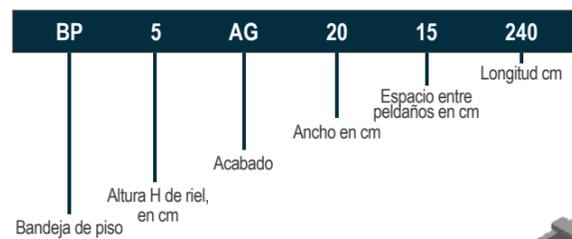
### Tramo recto - bandeja de piso (BP)

El Sistema Portacables para piso se ha diseñado para darle mayor vida útil a todas aquellas instalaciones eléctricas que por razones de diseño se instalen en el piso, como en el caso de aeropuertos, centros comerciales, plantas industriales, obras públicas, etc.

Se suministra únicamente el tipo liviano con riel de 5 cm de altura. Los anchos se han estandarizado con los del sistema aéreo para facilitar la integración. Los calibres son: peldaños en calibre 18 y rieles en calibre 14.

| Tramos rectos |                |            |            |
|---------------|----------------|------------|------------|
| Referencia    | Alto riel (cm) | Ancho (cm) | Long. (cm) |
| BP5AG1015240  | 5              | 10         | 240        |
| BP5AG2015240  |                | 20         |            |
| BP5AG3015240  |                | 30         |            |
| BP5AG4015240  |                | 40         |            |
| BP5AG5015240  |                | 50         |            |
| BP5AG6015240  |                | 60         |            |

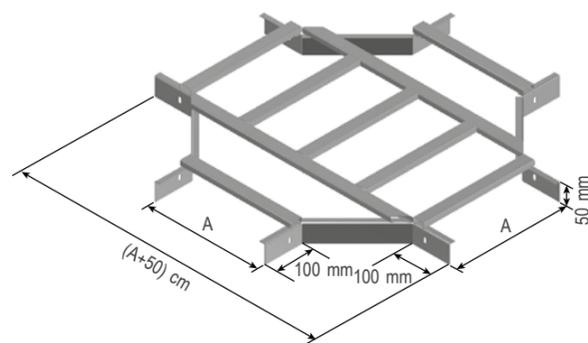
#### Código del artículo



### Cruz de piso (XP)

| Cruz de piso |                |            |
|--------------|----------------|------------|
| Referencia   | Alto riel (cm) | Ancho (cm) |
| XP5AG10      | 5              | 10         |
| XP5AG20      |                | 20         |
| XP5AG30      |                | 30         |
| XP5AG40      |                | 40         |
| XP5AG50      |                | 50         |
| XP5AG60      |                | 60         |

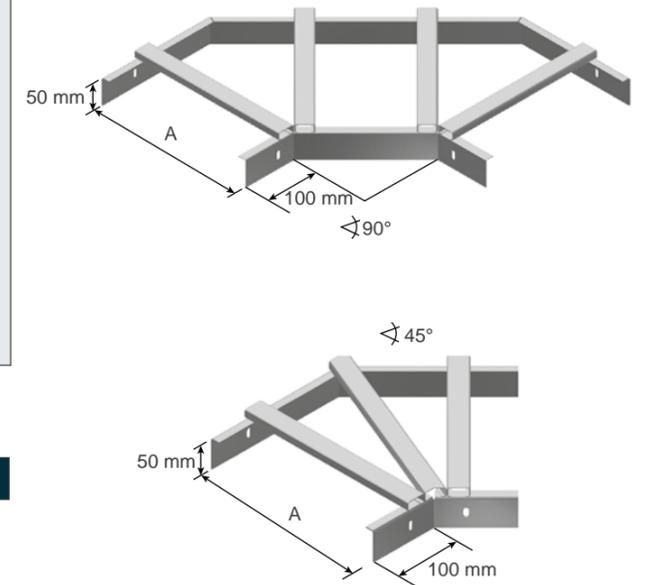
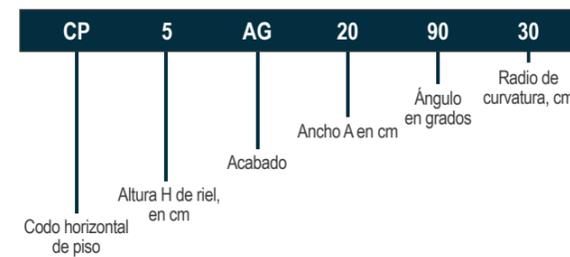
#### Código del artículo



## Codos de piso (CP)

| Codos de piso |                |            |        |                      |
|---------------|----------------|------------|--------|----------------------|
| Referencia    | Alto riel (cm) | Ancho (cm) | Ángulo | Radio curvatura (cm) |
| CP5AG109030   | 5              | 10         | 90°    | 30                   |
| CP5AG209030   |                | 20         | 90°    |                      |
| CP5AG309030   |                | 30         | 90°    |                      |
| CP5AG409030   |                | 40         | 90°    |                      |
| CP5AG509030   |                | 50         | 90°    |                      |
| CP5AG609030   |                | 60         | 90°    |                      |
| CP5AG104530   |                | 10         | 45°    |                      |
| CP5AG204530   |                | 20         | 45°    |                      |
| CP5AG304530   |                | 30         | 45°    |                      |
| CP5AG404530   |                | 40         | 45°    |                      |
| CP5AG504530   |                | 50         | 45°    |                      |
| CP5AG604530   |                | 60         | 45°    |                      |

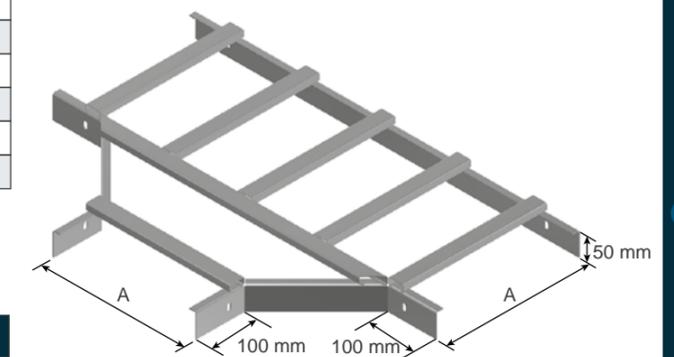
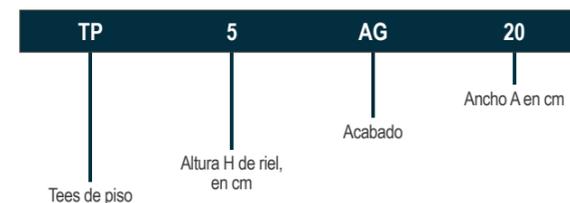
#### Código del artículo



## Te de piso (TP)

| Te de piso |                |            |
|------------|----------------|------------|
| Referencia | Alto riel (cm) | Ancho (cm) |
| TP5AG10    | 5              | 10         |
| TP5AG20    |                | 20         |
| TP5AG30    |                | 30         |
| TP5AG40    |                | 40         |
| TP5AG50    |                | 50         |
| TP5AG60    |                | 60         |

#### Código del artículo

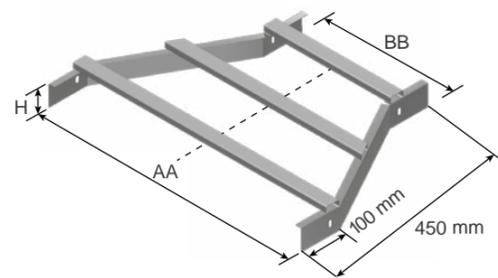


## Reducciones de piso (RIP, RDP, RSP)

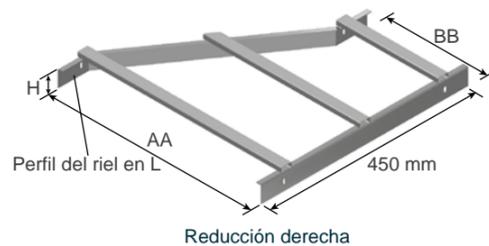
Consisten en unos tramos cortos de bandeja de piso para pasar de uno a otro ancho útil. Su denominación de izquierda, derecha y simétrica, dependen del lado hacia el cual se dirige el ancho menor (Incluye 2 platinas de unión).



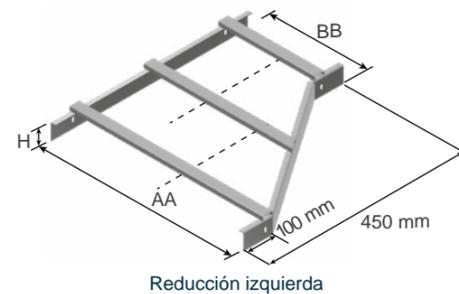
| Reducciones de piso |                |                  |                  |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|
| Referencia          | Alto riel (cm) | Ancho mayor (cm) | Ancho menor (cm) |
| RSP5AG6050          | 5              | 60               | 50               |
| RSP5AG6040          |                | 60               | 40               |
| RSP5AG6030          |                | 60               | 30               |
| RSP5AG5040          |                | 50               | 40               |
| RSP5AG5030          |                | 50               | 30               |
| RSP5AG5020          |                | 50               | 20               |
| RSP5AG4030          |                | 40               | 30               |
| RSP5AG4020          |                | 40               | 20               |
| RSP5AG4010          |                | 40               | 10               |
| RSP5AG3020          |                | 30               | 20               |
| RSP5AG3010          |                | 30               | 10               |
| RSP5AG2010          |                | 20               | 10               |



Reducción simétrica



Reducción derecha



Reducción izquierda

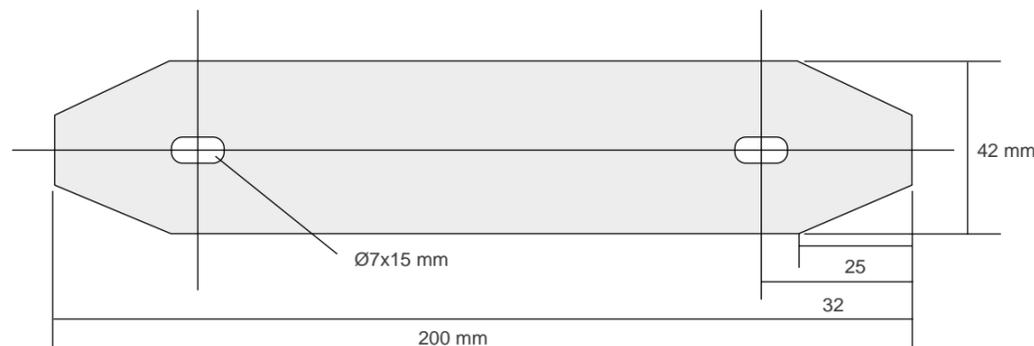
## Platina de unión de piso (PUP)

Elemento utilizado para unir bandejas de piso entre éstas y otros elementos; se suministran con dos tornillos de Ø 1/4" x 1/2" con tuerca y arandela.

Esta platina es galvanizada en caliente.

**Código del artículo**

PUP5AG



# Bandejas portacables en aluminio

## Aspectos técnicos

### Material

Nuestro producto está fabricado a partir de perfiles extruidos de aluminio A 6063 T6.

Los tramos rectos se ofrecen en longitudes de 120" (3 m) y 240" (6 m).

Se ofrecen diferentes anchos para bandejas y accesorios: 6"-9"-12"-16"-18"-20"-24"-36".

### Conformación del elemento.

Los rieles de la bandeja y sus accesorios son fabricados con perfiles en I de dos alturas nominales 4" (10,6 cm) y 6" (14,7) que nos permiten cumplir las diferentes clasificaciones de la norma NEMA V1 2009.

Los peldaños de las bandejas y sus accesorios son fabricados con perfiles en C y adosados a los rieles mediante proceso de soldadura.

### Acabado

Se presenta Aluminio Natural (AN).

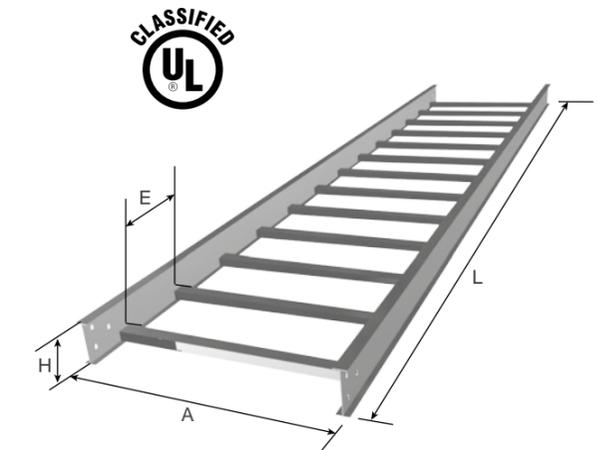
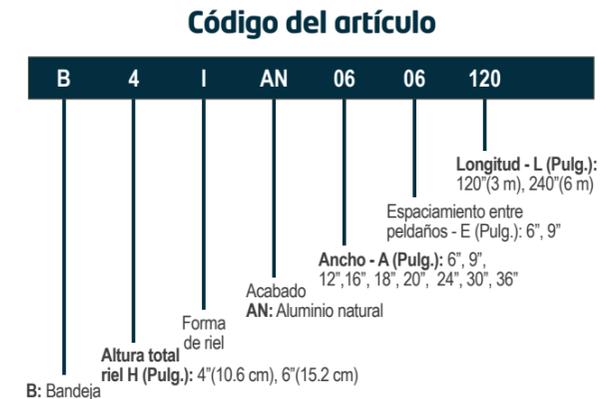
### Usos

- Industria Petroquímica
- Industria Química
- Industria Alimentos

Las bandejas de aluminio pueden ser instaladas con toda la soportería galvanizada en caliente que se presenta en este catálogo.

## Tramo recto

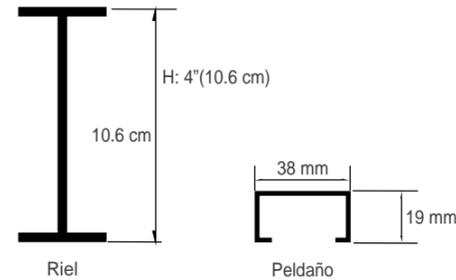
\*Las conversiones a medida métricas basadas en las más convencionales.



## Longitud (L): 120" (3 m) - altura total del riel H: 4" (10.6 cm) - altura útil: 8.7 cm

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |               | Norma NEMA-CSA | Capacidad de carga  | Máxima separación entre soportes |
|----------------|------------------|---------------|----------------|---------------------|----------------------------------|
|                | Espac. (E) 6"    | Espac. (E) 9" |                |                     |                                  |
| 6"             | B4IAN0606120     | B4IAN0609120  | C              | 97 kg/m<br>65 lb/ft | 3 m<br>10 ft                     |
| 9"             | B4IAN0906120     | B4IAN0909120  |                |                     |                                  |
| 12"            | B4IAN1206120     | B4IAN0909120  |                |                     |                                  |
| 16"            | B4IAN1606120     | B4IAN1609120  |                |                     |                                  |
| 18"            | B4IAN1806120     | B4IAN1809120  |                |                     |                                  |
| 20"            | B4IAN2006120     | B4IAN2009120  |                |                     |                                  |
| 24"            | B4IAN2406120     | B4IAN2409120  |                |                     |                                  |
| 30"            | B4IAN3006120     | B4IAN3009120  |                |                     |                                  |
| 36"            | B4IAN3606120     | B4IAN3609120  |                |                     |                                  |

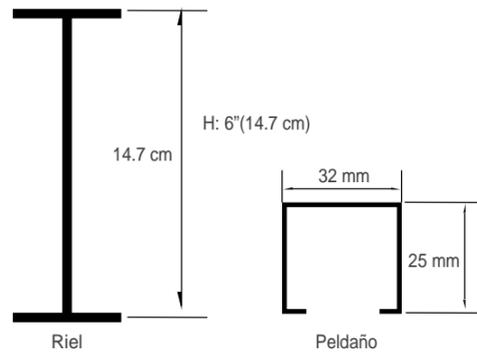
Nota: Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 1/4" x 1/2"



## Longitud (L): 120" (3m) - riel H: 6" (14.7 cm) - altura útil: 12.2 cm

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |               | Norma NEMA-CSA | Capacidad de carga    | Máxima separación entre soportes |
|----------------|------------------|---------------|----------------|-----------------------|----------------------------------|
|                | Espac. (E) 6"    | Espac. (E) 9" |                |                       |                                  |
| 6"             | B6IAN0606120     | B6IAN0609120  | E              | 299 kg/m<br>200 lb/ft | 3 m<br>10 ft                     |
| 9"             | B6IAN0906120     | B6IAN0909120  |                |                       |                                  |
| 12"            | B6IAN1206120     | B6IAN1209120  |                |                       |                                  |
| 16"            | B6IAN1606120     | B6IAN1609120  |                |                       |                                  |
| 18"            | B6IAN1806120     | B6IAN1809120  |                |                       |                                  |
| 20"            | B6IAN2006120     | B6IAN2009120  |                |                       |                                  |
| 24"            | B6IAN2406120     | B6IAN2409120  |                |                       |                                  |
| 30"            | B6IAN3006120     | B6IAN3009120  |                |                       |                                  |
| 36"            | B6IAN3606120     | B6IAN3609120  |                |                       |                                  |

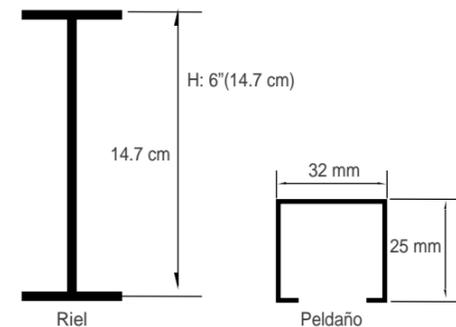
Nota: Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 1/4" x 1/2"



## Longitud (L): 240" (6m) - riel H: 6" (14.7 cm) - altura útil: 12.2 cm

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |               | Norma NEMA-CSA | Capacidad de carga    | Máxima separación entre soportes |
|----------------|------------------|---------------|----------------|-----------------------|----------------------------------|
|                | Espac. (E) 6"    | Espac. (E) 9" |                |                       |                                  |
| 6"             | B6IAN0606240     | B6IAN0609240  | 20 C           | 149 kg/m<br>100 lb/ft | 6 m<br>20 ft                     |
| 9"             | B6IAN0906240     | B6IAN0909240  |                |                       |                                  |
| 12"            | B6IAN1206240     | B6IAN1209240  |                |                       |                                  |
| 16"            | B6IAN1606240     | B6IAN1609240  |                |                       |                                  |
| 18"            | B6IAN1806240     | B6IAN1809240  |                |                       |                                  |
| 20"            | B6IAN2006240     | B6IAN2009240  |                |                       |                                  |
| 24"            | B6IAN2406240     | B6IAN2409240  |                |                       |                                  |
| 30"            | B6IAN3006240     | B6IAN3009240  |                |                       |                                  |
| 36"            | B6IAN3606240     | B6IAN3609240  |                |                       |                                  |

Nota: Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 1/4" x 1/2"



### Nota:

1. Todos los accesorios tienen espaciado entre peldaños de 6" (15 cm).
2. La altura H de las referencias corresponde a la altura total del riel. La altura útil se obtiene al restar de la altura total, la altura del peldaño correspondiente.
3. Cuando se requiera el producto con H:6" en la referencia se debe reemplazar el dígito de altura total 4 por 6.
4. Los accesorios curvos ofrecidos tienen un radio de curvatura de 30 cm. Para radios diferentes consultar en fábrica.

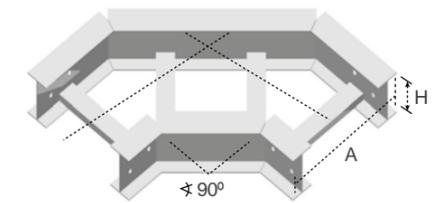
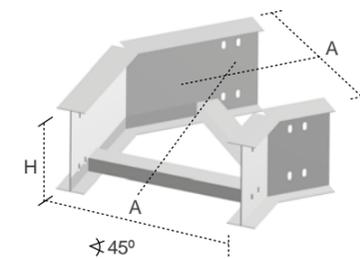
### Codos (C)

| R 45°          |                  |
|----------------|------------------|
| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
| 6"             | C4IAN0645        |
| 9"             | C4IAN0945        |
| 12"            | C4IAN1245        |
| 16"            | C4IAN1645        |
| 18"            | C4IAN1845        |
| 20"            | C4IAN2045        |
| 24"            | C4IAN2445        |
| 30"            | C4IAN3045        |
| 36"            | C4IAN3645        |

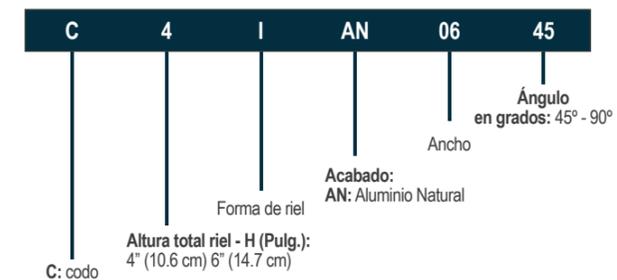
Nota: Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 5/16" x 3/4"

| R 90°          |                  |
|----------------|------------------|
| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
| 6"             | C4IAN0690        |
| 9"             | C4IAN0990        |
| 12"            | C4IAN1290        |
| 16"            | C4IAN1690        |
| 18"            | C4IAN1890        |
| 20"            | C4IAN2090        |
| 24"            | C4IAN2490        |
| 30"            | C4IAN3090        |
| 36"            | C4IAN3690        |

Nota: Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 5/16" x 3/4"



### Código del artículo



## Curvas verticales (CVE, CVI)

**Nota:** Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 1/4" x 1/2".

Para conformar el código de la curva vertical interior se debe cambiar en la referencia la letra E por la letra I.

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
|----------------|------------------|
| 6"             | CVE4IAN0645      |
| 9"             | CVE4IAN0945      |
| 12"            | CVE4IAN1245      |
| 16"            | CVE4IAN1645      |
| 18"            | CVE4IAN1845      |
| 20"            | CVE4IAN2045      |
| 24"            | CVE4IAN2445      |
| 30"            | CVE4IAN3045      |
| 36"            | CVE4IAN3645      |

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
|----------------|------------------|
| 6"             | CVE4IAN0690      |
| 9"             | CVE4IAN0990      |
| 12"            | CVE4IAN1290      |
| 16"            | CVE4IAN1690      |
| 18"            | CVE4IAN1890      |
| 20"            | CVE4IAN2090      |
| 24"            | CVE4IAN2490      |
| 30"            | CVE4IAN3090      |
| 36"            | CVE4IAN3690      |

**Código del artículo**

CVI 4 I AN 06 45

CVI: Curva Vertical Interior  
CVE: Curva Vertical Exterior

Forma de riel

Altura total riel - H (Pulg.): 4" (10.6 cm) 6" (14.7 cm)

Acabado:  
AN: Aluminio Natural

Ancho útil - A (Pulg.): 6", 9", 12", 16", 18", 20", 24", 30", 36"

Ángulo en grados: 45° - 90°

## Reducciones (RI, RD RS)

**Nota:** Incluyen dos (2) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 5/16" x 3/4".

| Ancho (Pulg) |     | Aluminio natural |
|--------------|-----|------------------|
| AA           | BB  |                  |
| 36"          | 30" | RI4IAN3630       |
| 36"          | 24" | RI4IAN3624       |
| 30"          | 24" | RI4IAN3024       |
| 30"          | 20" | RI4IAN3020       |
| 24"          | 20" | RI4IAN2420       |
| 24"          | 18" | RI4IAN2418       |
| 20"          | 18" | RI4IAN2018       |
| 20"          | 16" | RI4IAN2016       |
| 20"          | 12" | RI4IAN2012       |
| 18"          | 12" | RI4IAN1812       |
| 16"          | 12" | RI4IAN1612       |
| 16"          | 09" | RI4IAN1609       |
| 12"          | 09" | RI4IAN1209       |
| 12"          | 06" | RI4IAN1206       |

**Código del artículo**

RI 4 I AN 36 30

RI: Reducción izquierda RD: Reducción derecha RS: Reducción simétrica

Forma de riel

Altura total riel - H (Pulg.): 4 (10.6 cm) 6" (14,7 cm)

Acabado:  
AN: Aluminio Natural

Ancho mayor AA

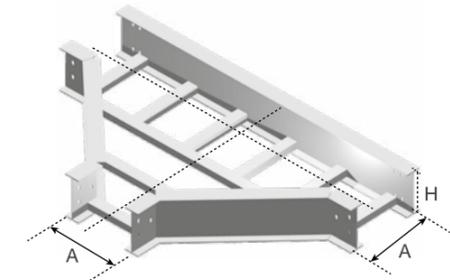
Ancho menor BB

En este caso RI: Reducción Izquierda

## Tes (T)

**Nota:** Incluyen cuatro (4) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 1/4" x 1/2"

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
|----------------|------------------|
| 6"             | T4IAN06          |
| 9"             | T4IAN09          |
| 12"            | T4IAN12          |
| 16"            | T4IAN16          |
| 18"            | T4IAN18          |
| 20"            | T4IAN20          |
| 24"            | T4IAN24          |
| 30"            | T4IAN30          |
| 36"            | T4IAN36          |



**Código del artículo**

T 4 I AN 06

T: Te

Forma riel

Altura total riel - H (Pulg.): 4" (10.6 cm) 6" (14.7 cm)

Acabado:  
AN: Aluminio Natural

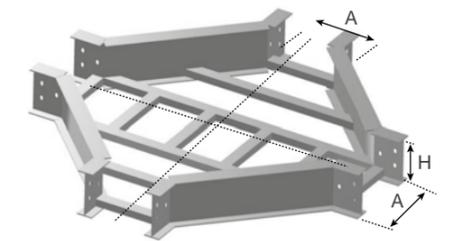
Ancho útil A (Pulg.): 6", 9", 12", 16", 18", 20", 24", 30", 36"

## Cruces (X)

Para altura total del riel H: 4" (10.6 cm) altura útil 8.7 cm.

**Nota:** Incluyen seis (6) platinas de unión con tornillos de acero inoxidable de 5/16" x 3/4"

| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
|----------------|------------------|
| 6"             | X4IAN06          |
| 9"             | X4IAN09          |
| 12"            | X4IAN12          |
| 16"            | X4IAN16          |
| 18"            | X4IAN18          |
| 20"            | X4IAN20          |
| 24"            | X4IAN24          |
| 30"            | X4IAN30          |
| 36"            | X4IAN36          |



**Código del artículo**

X 4 I AN 06

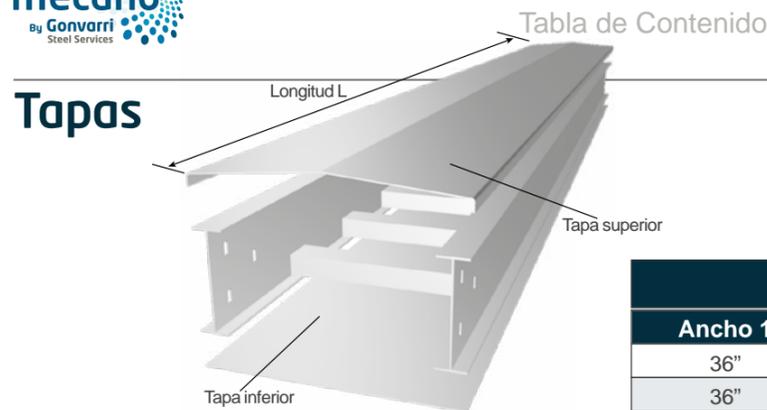
X: Cruz

Forma riel

Altura total riel - H (Pulg.): 4" (10.6 cm) 6" (14.7 cm)

Acabado:  
AN: Aluminio Natural

Ancho útil A (Pulg.): 6", 9", 12", 16", 18", 20", 24", 30", 36"



**Código del artículo**

|  |                                  |   |   |    |    |     |
|--|----------------------------------|---|---|----|----|-----|
| T  | B                                | 4   | I   | AN | 06 | 120 |
| Longitud L (Pulg)<br>120"(3 m) 240"(3 m) | Acabado:<br>AN: Aluminio Natural | Forma de riel<br>Altura total de riel 4" (10,6 cm), 6" (14,7 cm)<br>Reducción izquierda   RD: Reducción derecha<br>RS: Reducción simétrica   T: Tes   X: Cruces | Elementos o Accesorio:   B: Bandeja   C: Codos<br>CVE: Curva Vertical Exterior   CVI: Curva Vertical Interior |    |    |     |

T: Tapas

| Tapas reducciones |         |                  |
|-------------------|---------|------------------|
| Ancho 1           | Ancho 2 | Aluminio natural |
| 36"               | 30"     | TRD4IAN3630      |
| 36"               | 24"     | TRD4IAN3624      |
| 30"               | 24"     | TRD4IAN3024      |
| 30"               | 20"     | TRD4IAN3020      |
| 24"               | 20"     | TRD4IAN2420      |
| 24"               | 18"     | TRD4IAN2418      |
| 20"               | 18"     | TRD4IAN2018      |
| 20"               | 16"     | TRD4IAN2016      |
| 20"               | 12"     | TRD4IAN2012      |
| 18"               | 12"     | TRD4IAN1812      |
| 16"               | 12"     | TRD4IAN1612      |
| 16"               | 09"     | TRD4IAN1609      |
| 12"               | 09"     | TRD4IAN1209      |
| 12"               | 06"     | TRD4IAN1206      |

\*RD: Tapa reducción derecha

| Tapas codos    |                  |           |
|----------------|------------------|-----------|
| Ancho a (Pulg) | Aluminio natural |           |
|                | 45°              | 90°       |
| 6"             | TC4IAN0645       | TC4AN0690 |
| 9"             | TC4IAN0945       | TC4AN0990 |
| 12"            | TC4IAN1245       | TC4AN1290 |
| 16"            | TC4IAN1645       | TC4AN6690 |
| 18"            | TC4IAN1845       | TC4AN1890 |
| 20"            | TC4IAN2045       | TC4AN2090 |
| 24"            | TC4IAN2445       | TC4AN2490 |
| 30"            | TC4IAN3045       | TC4AN3090 |
| 36"            | TC4IAN3645       | TC4AN3690 |

| Tapas curvas verticales exterior* |                  |             |
|-----------------------------------|------------------|-------------|
| Ancho a (Pulg)                    | Aluminio natural |             |
|                                   | 45°              | 90°         |
| 6"                                | TCVE4IAN0645     | TCVE4AN0690 |
| 9"                                | TCVE4IAN0945     | TCVE4AN0990 |
| 12"                               | TCVE4IAN1245     | TCVE4AN1290 |
| 16"                               | TCVE4IAN1645     | TCVE4AN1690 |
| 18"                               | TCVE4IAN1845     | TCVE4AN1890 |
| 20"                               | TCVE4IAN2045     | TCVE4AN2090 |
| 24"                               | TCVE4IAN2445     | TCVE4AN2490 |
| 30"                               | TCVE4IAN3045     | TCVE4AN3090 |
| 36"                               | TCVE4IAN3645     | TCVE4AN3690 |

\*Nota: Para curva vertical interior cambiar E por I

| Tramo recto Long 120" |                  |
|-----------------------|------------------|
| Ancho A (Pulg)        | Aluminio natural |
| 6"                    | TB4IAN06120      |
| 9"                    | TB4IAN09120      |
| 12"                   | TB4IAN12120      |
| 16"                   | TB4IAN16120      |
| 18"                   | TB4IAN18120      |
| 20"                   | TB4IAN20120      |
| 24"                   | TB4IAN24120      |
| 30"                   | TB4IAN30120      |
| 36"                   | TB4IAN36120      |

| Tapas Te       |                  |
|----------------|------------------|
| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
| 6"             | TT4IAN06         |
| 9"             | TT4IAN09         |
| 12"            | TT4IAN12         |
| 16"            | TT4IAN16         |
| 18"            | TT4IAN18         |
| 20"            | TT4IAN20         |
| 24"            | TT4IAN24         |
| 30"            | TT4IAN30         |
| 36"            | TT4IAN36         |

| Tapas cruces   |                  |
|----------------|------------------|
| Ancho A (Pulg) | Aluminio natural |
| 6"             | TX4IAN06         |
| 9"             | TX4IAN09         |
| 12"            | TX4IAN12         |
| 16"            | TX4IAN16         |
| 18"            | TX4IAN18         |
| 20"            | TX4IAN20         |
| 24"            | TX4IAN24         |
| 30"            | TX4IAN30         |
| 36"            | TX4IAN36         |

**Nota:** Para tramos rectos de 3,0 m su presentación será en dos tramos de 1,5 m.  
 Para tramos de 6 m se hará en tres tramos de 2 m.  
 Todas las tapas son de espesor 1.5 mm.  
 Todas las tapas de tramo recto superiores son a dos aguas.  
 Para las tapas de reducciones izquierdas cambiar la TRD por TRI y para simétricas por TRS.  
 Para las tapas inferiores anexar la letra I al final del código.

# Bandejas portacables tipo malla



## Aspectos generales

### Ventajas

- Versatilidad
- Alto útil igual al 100% de la altura del elemento
- Mayor área de ventilación para los cables
- Instalación sencilla
- Sin accesorios prefabricados

### Borde se seguridad

Borde achaflanado que evita daños en el cable al momento de la instalación.



## Aspectos técnicos

### Portacables tipo malla

Bandeja malla Mecano en alambre de acero C4D (UNE-EN 16120-2:2012), resistencia a tracción: 70 kg/mm<sup>2</sup>, límite elástico: 60 kg/mm<sup>2</sup>. Permitiendo el uso en la instalación de cables de comunicación, control y potencia.

Ofrece ventajas como fácil instalación, mayor área de ventilación y no requiere de accesorios prefabricados.

### Acabados

**Electrozincado:** espesor mínimo de 12 µm, lo cual es totalmente equivalente a una resistencia de 96 h de duración en el ensayo de cámara salina. UNE-EN 2081:2010.

**Bicromatado:** espesor mínimo de 12 µm, lo cual es totalmente equivalente a una resistencia de 96 h de duración en el ensayo de cámara salina.

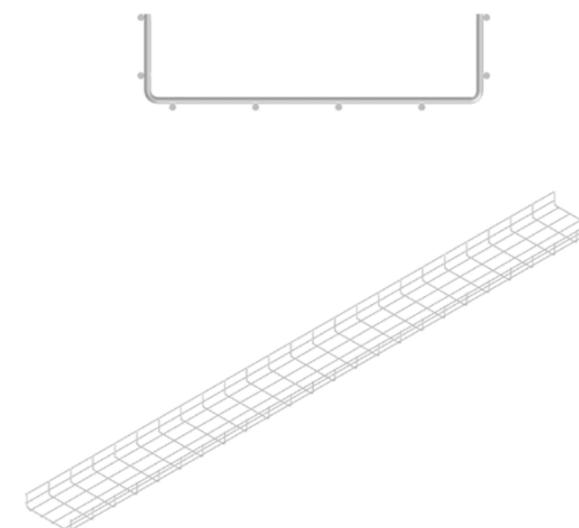
UNE-EN 2081: 2010 Galvanizado en Caliente por inmersión: Espesor medio de recubrimiento de aproximadamente 60 µm. ASTM A123.

**Acero Inoxidable:** Fabricadas en acero inoxidable AISI 304, para ambientes muy severos. Aplicación industria Alimenticia y Química.

### Temperatura de trabajo

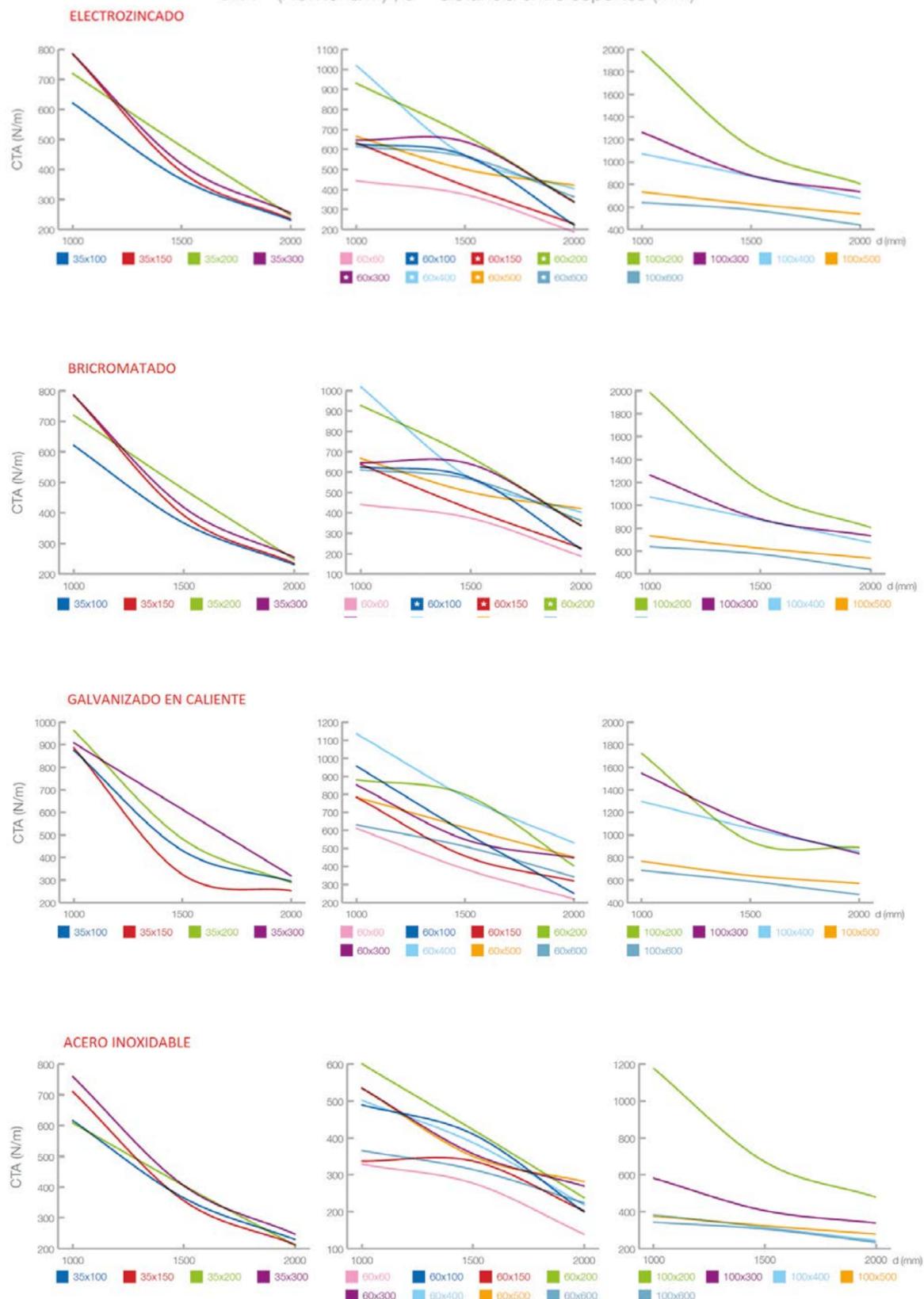
Temperatura mínima de Transporte, Almacenamiento e instalación: -40°C

Temperatura máxima de Transporte, Almacenamiento e instalación: 150°C

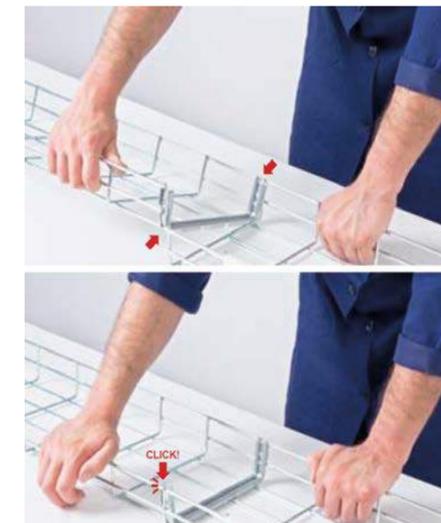


## Carga admisible tramo recto Carga de trabajo admisible (CTA)

CTA = (Newtons/m) ; d = distancia entre soportes (mm)



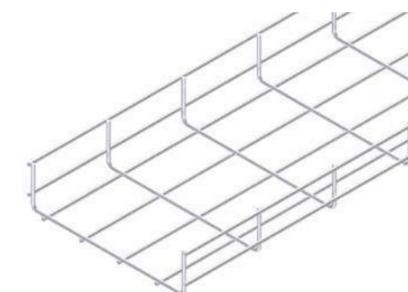
## Instalación, montaje de uniones y construcción de accesorios



### Tramo recto acabado electrozincado

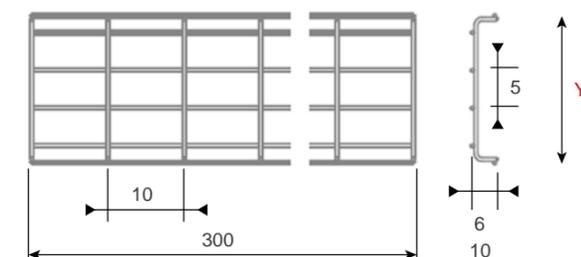
Bandeja de alta resistencia, flexible y de fácil instalación y montaje, fabricadas con malla hecha con varillas de acero electrosoldadas, acabado electrozincado según norma UNE-EN 12329:2001.

Usada principalmente en interiores y sirve tanto para cables de datos como de potencia.



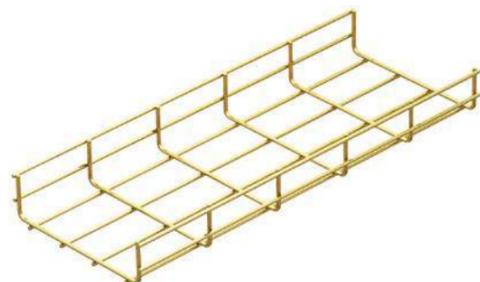
### Referencia tramo recto

BMMZZXYAA300  
BMM: Bandeja Malla Mecano  
ZZ: Altura centímetros. 6 0 10  
YY: Ancho centímetros  
AA: Acabados  
300: Longitud 3 metros



| Referencia    | Descripción  | Peso (kg) |
|---------------|--|-----------|
| BMM06X10EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X100 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 2,36      |
| BMM06X20EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X200 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 3,97      |
| BMM06X30EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X300 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 6,22      |
| BMM06X40EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X400 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 7,56      |
| BMM06X50EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X500 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 8,90      |
| BMM06X60EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X600 ELECTROZINCADO LONG 3 m  | 10,24     |
| BMM10X20EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X200 ELECTROZINCADO LONG 3 m | 6,19      |
| BMM10X30EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X300 ELECTROZINCADO LONG 3 m | 7,53      |
| BMM10X40EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X400 ELECTROZINCADO LONG 3 m | 8,88      |
| BMM10X50EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X500 ELECTROZINCADO LONG 3 m | 10,23     |
| BMM10X60EZ300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X600 ELECTROZINCADO LONG 3 m | 11,57     |

### Tramo recto (BMM"XX"ZB) acabado bicromatado

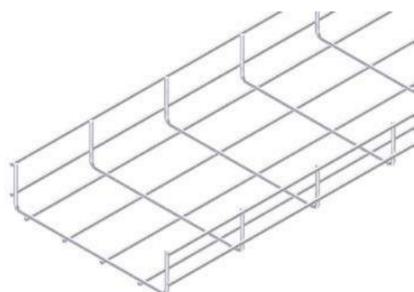


Bandeja de alta resistencia, flexible y de fácil instalación y montaje, fabricadas con malla hecha con varillas de acero electrosoldadas, acabado bicromatado según norma UNE-EN 12329:2001(Libre de Cr6+).

Usada principalmente en interiores, aunque puede ser usada en exteriores o ambientes con más exposición a la corrosión; y sirve tanto para cables de datos como de potencia.

| Referencia    | Descripción                                       | Peso (kg) |
|---------------|---|-----------|
| BMM06X10ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X100 BICROMATADO LONG 3 m  | 2,36      |
| BMM06X20ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X200 BICROMATADO LONG 3 m  | 3,97      |
| BMM06X30ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X300 BICROMATADO LONG 3 m  | 6,22      |
| BMM06X40ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X400 BICROMATADO LONG 3 m  | 7,56      |
| BMM06X50ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X500 BICROMATADO LONG 3 m  | 8,90      |
| BMM06X60ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X600 BICROMATADO LONG 3 m  | 10,24     |
| BMM10X20ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X200 BICROMATADO LONG 3 m | 6,19      |
| BMM10X30ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X300 BICROMATADO LONG 3 m | 7,53      |
| BMM10X40ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X400 BICROMATADO LONG 3 m | 8,88      |
| BMM10X50ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X500 BICROMATADO LONG 3 m | 10,23     |
| BMM10X60ZB300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X600 BICROMATADO LONG 3 m | 11,57     |

### Tramo recto (BMM AG)



Bandeja de alta resistencia, flexible y de fácil instalación y montaje, fabricadas con malla hecha con varillas de acero electrosoldadas, acabado Galvanizado en Caliente según norma ASTM 123 y ASTM 153.

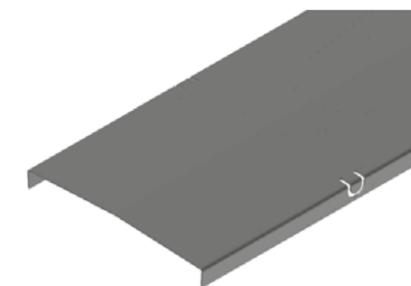
Usada principalmente en exteriores o ambientes de alta exigencia donde se requiere una buena protección a la corrosión; y sirve tanto para cables de datos como de potencia.

| Referencia    | Descripción                                       | Peso (kg) |
|---------------|---|-----------|
| BMM06X10AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X100 GALVANIZADA LONG 3 m  | 2,55      |
| BMM06X20AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X200 GALVANIZADA LONG 3 m  | 4,29      |
| BMM06X30AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X300 GALVANIZADA LONG 3 m  | 6,71      |
| BMM06X40AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X400 GALVANIZADA LONG 3 m  | 8,17      |
| BMM06X50AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X500 GALVANIZADA LONG 3 m  | 9,31      |
| BMM06X60AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 60X600 GALVANIZADA LONG 3 m  | 10,83     |
| BMM10X20AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X200 GALVANIZADA LONG 3 m | 6,68      |
| BMM10X30AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X300 GALVANIZADA LONG 3 m | 8,14      |
| BMM10X40AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X400 GALVANIZADA LONG 3 m | 9,59      |
| BMM10X50AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X500 GALVANIZADA LONG 3 m | 11,05     |
| BMM10X60AG300 | BANDEJA MALLA MECANO 100X600 GALVANIZADA LONG 3 m | 12,50     |

### Tapa (TBMM)

Elemento usado para proteger los cables instalados en la Bandeja evitando que estén expuestos ante partículas que puedan caer sobre ellos. De fácil y rápida instalación sobre el portacables.

Son de acabado Pregalvanizado, garantizando protección contra la corrosión.



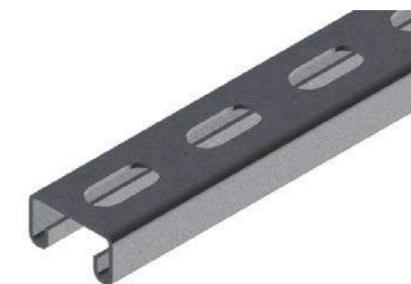
| Referencia      | Descripción                                     | Peso (kg) |
|-----------------|---|-----------|
| TBMM060PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 60 X 3,0 C20  | 1,74      |
| TBMM100PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 100 X 3,0 C20 | 2,59      |
| TBMM200PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 200 X 3,0 C20 | 4,74      |
| TBMM300PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 300 X 3,0 C20 | 6,88      |
| TBMM400PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 400 X 3,0 C20 | 9,02      |
| TBMM500PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 500 X 3,0 C20 | 11,17     |
| TBMM600PG300C20 | TAPA BANDEJA MALLA MECANO PREGALV 600 X 3,0 C20 | 13,31     |

## Soportes

### Perfil ranurado (PBRA)

Perfil ranurado de 2 x 4 en tramos de 3 metros, acabados en lámina pregalvanizada y galvanizado en caliente. Para instalación de bandeja tipo malla descolgada de placa. Por cada soporte que se realice con el perfil se requiere para la instalación 2 espaciadores E38100AG, 2 fijación TFMMI y 2 tuercas expansivas TEHAG38X158.

También puede ser usado para armar estructuras de soporte al ser unidas con platinas de acople Mecano.



| Referencia   | Descripción                             | Peso (kg) |
|--------------|---|-----------|
| PBRA15X300PG | PERFIL MEDIO RAN PRE GALVANIZADO DE 3 m | 4,88      |
| PBRA15X300AG | PERFIL MEDIO RAN GALVANIZADO DE 3 m     | 4,88      |

### Riel omega click (RMM)

Perfil sujeción click de 3 metros, fabricado en lamina pregalvanizada. No requiere tornillos para unir con la bandeja malla.



| Referencia   | Descripción          | Peso (kg) |
|--------------|----------------------|-----------|
| RMMC300C18PG |                      | 1,20      |
| RMMC300C16PG | RIEL OMEGA CLICK 300 | 1,52      |

## SopORTE peldaño (SPPG)

SopORTE para instalación de bandeja malla descolgada de techo, acabados en lámina pregalvanizada. Para la instalación se requieren 2 espaciadores E38100AG, 2 fijación TFMMI y 2 tuercas expansivas TEHAG38X158.



| Referencia | Descripción                           | Peso (kg) |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| SPPG10     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 10 cm | 0,16      |
| SPPG20     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 20 cm | 0,24      |
| SPPG30     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 30 cm | 0,32      |
| SPPG40     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 40 cm | 0,40      |
| SPPG50     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 50 cm | 0,48      |
| SPPG60     | SOPORTE PELDAÑO PREGALV BAND DE 60 cm | 0,56      |

## SopORTE peldaño (SPAG)

SopORTE para instalación de bandeja malla descolgada de techo, acabados en galvanizado en caliente. Para la instalación se requieren 2 espaciadores E38100AG, 2 fijación TFMMI y 2 tuercas expansivas TEHAG38X158.



| Referencia | Descripción                        | Peso (kg) |
|------------|------------------------------------|-----------|
| SPAG10     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 10 cm | 0,16      |
| SPAG20     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 20 cm | 0,24      |
| SPAG30     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 30 cm | 0,32      |
| SPAG40     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 40 cm | 0,40      |
| SPAG50     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 50 cm | 0,48      |
| SPAG60     | SOPORTE PELDAÑO GALV BAND DE 60 cm | 0,56      |

## SopORTE omega suspensión click (SSMMC)

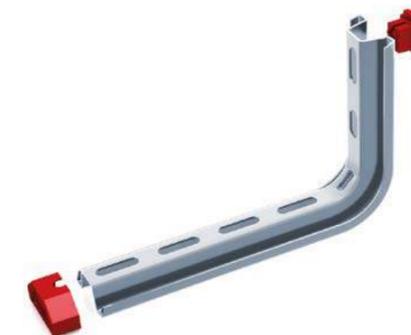
SopORTE para instalación de bandeja malla descolgada de techo. Acabado Pregalvanizado. No requiere tornillos para unir con la bandeja malla.



| Referencia   | Descripción                  | Peso (kg) |
|--------------|------------------------------|-----------|
| SSMMC10C18PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 100 | 0,15      |
| SSMMC20C18PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 200 | 0,23      |
| SSMMC30C16PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 300 | 0,39      |
| SSMMC40C16PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 400 | 0,48      |
| SSMMC50C14PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 500 | 0,77      |
| SSMMC60C14PG | SOPORTE OMEGA SUSP CLICK 600 | 0,90      |

## SopORTE omega universal (SUMM)

Se usa para instalar Bandejas sobre muro o estructuras verticales. De rápida instalación por su sujeción a presión. Acabado galvanizado sendzimir. Para fijación de la bandeja Requiere 2 TFMMI.



| Referencia | Descripción                              | Peso (kg) |
|------------|--|-----------|
| SUMM100I   | SOPORTE UNIVERSAL MALLA MECANO ANCHO 100 | 0,25      |
| SUMM200I   | SOPORTE UNIVERSAL MALLA MECANO ANCHO 200 | 0,45      |
| SUMM300I   | SOPORTE UNIVERSAL MALLA MECANO ANCHO 300 | 0,57      |
| SUMM400    | SOPORTE UNIVERSAL MALLA MECANO ANCHO 400 | 0,69      |

## SopORTE repisa pregalvanizado

Se usa para instalar bandejas sobre muro o estructuras verticales. Requiere 2 TFMMI para sujetar la bandeja malla.

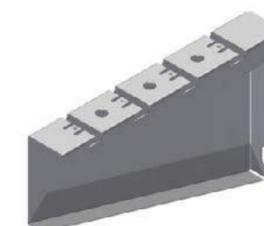
| Referencia | Descripción                       | Peso (kg) |
|------------|-----------------------------------|-----------|
| SR126PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 126 mm | 0,44      |
| SR226PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 226 mm | 0,66      |
| SR326PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 326 mm | 0,91      |
| SR426PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 426 mm | 1,45      |
| SR526PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 526 mm | 2,34      |
| SR626PG    | SOPORTE REPISA PRE GALV DE 626 mm | 2,76      |



## SopORTE repisa click

Se usa para instalar bandejas sobre muro o estructuras verticales. Acabado pregalvanizado. No requiere tornillos para unir con la bandeja malla.

| Referencia   | Descripción              | Peso (kg) |
|--------------|--------------------------|-----------|
| SRMMC10C16PG | SOPORTE REPISA CLICK 100 | 0,36      |
| SRMMC20C16PG | SOPORTE REPISA CLICK 200 | 0,55      |
| SRMMC30C14PG | SOPORTE REPISA CLICK 300 | 1,09      |
| SRMMC40C14PG | SOPORTE REPISA CLICK 400 | 1,29      |
| SRMMC50C12PG | SOPORTE REPISA CLICK 500 | 2,13      |
| SRMMC60C12PG | SOPORTE REPISA CLICK 600 | 2,31      |



## SopORTE ménsula

Se usa para instalar bandejas sobre muro o estructuras verticales. Acabado galvanizado en caliente según norma ASTM 123 Y ASTM 153. Requiere 2 C2PUWMT2PG para la sujeción con la bandeja malla.

| Referencia | Descripción                    | Peso (kg) |
|------------|--------------------------------|-----------|
| SMS015AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 15 cm | 0,92      |
| SMS025AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 25 cm | 1,20      |
| SMS035AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 35 cm | 1,48      |
| SMS045AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 45 cm | 1,75      |
| SMS055AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 55 cm | 2,03      |
| SMS065AG   | SOPORTE MÉNSULA SEN GALV 65 cm | 2,31      |

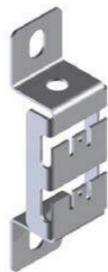




### Soporte techo (STMM)

Se usa para instalación de bandejas en suspensión a un techo o losa. Principal aplicación para bandejas de ancho menor a 30 cm.

| Referencia | Descripción                | Peso (kg) |
|------------|----------------------------|-----------|
| STMMI      | SOPORTE TECHO MALLA MECANO | 0,30      |



### Soporte de pared (SPAMM)

Se usa para instalar bandejas sobre muro o estructuras verticales

| Referencia | Descripción      | Peso (kg) |
|------------|------------------|-----------|
| SPAMMC     | SOPORTE DE PARED | 0,1       |



### Cuelga (CWM)

Cuelga universal, para soportar las bandejas malla en suspensión. No incluye espárragos ni tuercas.

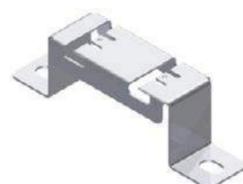
| Referencia | Descripción  | Peso (kg) |
|------------|--------------|-----------|
| CWMPG      | CUELGA WM PG | 0,03      |



### Enganche viga (EVMM)

Sirve para descolgar un espaciador de una viga en L y así poder disponer un soporte en suspensión.

| Referencia | Descripción                | Peso (kg) |
|------------|----------------------------|-----------|
| EVMMI      | ENGANCHE VIGA MALLA MECANO | 0,70      |



### Soporte de piso click

Sirve para sujetar bandejas malla al piso. No requiere tornillos.

| Referencia | Descripción                      | Peso (kg) |
|------------|----------------------------------|-----------|
| SPIIMCC16  | SOPORTE DE PISO CLICK CALIBRE 16 | 0,12      |



### Soporte brida

Soporte para la unión de cables con la bandeja malla.

| Referencia | Descripción   | Peso (kg) |
|------------|---------------|-----------|
| SBMMC      | SOPORTE BRIDA | 0,03      |

## Uniones

### Platina unión reforzada (PU)

Utilizada para la unión entre tramos rectos y la elaboración de curvas.

La cantidad a utilizar depende del ancho de la bandeja.

- \* Para anchos de 10 usar 2 unidades
- \* Para anchos de 20 y 30 usar 3 unidades.
- \* Para anchos de 40, 50 y 60 usar 4 unidades

| Referencia | Descripción   | Peso (kg) |
|------------|---|-----------|
| PUMMREZI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA ELECTROZINCADA | 0,03      |
| PUMMRZBI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA BICROMATADA    | 0,03      |
| PUMMRAGI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA GALVANIZADA    | 0,03      |



### Platina unión reforzada

Utilizada para la unión entre tramos rectos y la elaboración de curvas. La cantidad a utilizar depende del ancho de la bandeja.

- \* Para anchos de 10 usar 2 unidades
- \* Para anchos de 20 y 30 usar 3 unidades.
- \* Para anchos de 40, 50 y 60 usar 4 unidades

| Referencia | Descripción   | Peso (kg) |
|------------|---|-----------|
| PUMMREZ    | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA ELECTROZINCADA | 0,03      |
| PUMMRZB    | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA BICROMATADA    | 0,03      |
| PUMMRAG    | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO REFORZADA GALVANIZADA    | 0,03      |



### Tornillo fijación

Utilizada para la fijación de la bandeja malla al soporte repisa, soporte Omega universal, soporte peldaño y perfil ranurado.

| Referencia | Descripción                                   | Peso (kg) |
|------------|---|-----------|
| TFMMEZI    | TORNILLO FIJACIÓN MALLA MECANO ELECTROZINCADA | 0,02      |
| TFMMZBI    | TORNILLO FIJACIÓN MALLA MECANO BICROMATADA    | 0,02      |
| TFMMAGI    | TORNILLO FIJACIÓN MALLA MECANO GALVANIZADA    | 0,02      |



### Platina unión presión

Platina para unir tramos rectos de bandeja malla. Funciona a presión permitiendo una rápida instalación y garantizando una buena resistencia a la flexión en el punto de unión.

| Referencia | Descripción                           | Peso (kg) |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| PUMMPREZ   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PRESIÓN EZ | 0,07      |
| PUMMPRZB   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PRESIÓN ZB | 0,07      |
| PUMMPRAG   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PRESIÓN AG | 0,07      |



## Platina unión forma en C

Platina para unir bandejas malla. Ahorra el tiempo de montaje hasta un 34% e incrementa la resistencia mecánica en un 22%. Acabado bicromatado según norma UNE-EN 12329:2001 (Libre de Cr6+)



| Referencia   | Descripción  | Peso (kg) |
|--------------|--|-----------|
| PUMMC0610ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X100 BICROMATADO | 0,04      |
| PUMMC0620ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X200 BICROMATADO | 0,06      |
| PUMMC0630ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X300 BICROMATADO | 0,09      |
| PUMMC0640ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X400 BICROMATADO | 0,11      |
| PUMMC0650ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X500 BICROMATADO | 0,13      |
| PUMMC0660ZBI | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO FORMA EN C 60X600 BICROMATADO | 0,15      |

## Platina unión pestaña

Platina de unión para bandejas malla, apta para bandejas altura 60 y 100. Se utiliza en los laterales. Es de rápida instalación y se sujeta a presión.



| Referencia | Descripción                           | Peso (kg) |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| PUMMPEZI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PESTAÑA EZ | 0,04      |
| PUMMPZBI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PESTAÑA ZB | 0,04      |
| PUMMPAGI   | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO PESTAÑA AG | 0,04      |

## Platina unión base pestaña

Platina de unión para bandejas malla, apta para bandejas altura 60 y 100. Se utiliza en la base de la bandeja. Es de rápida instalación y se sujeta a presión.

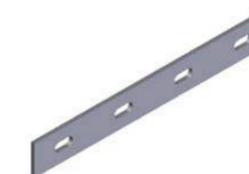


| Referencia | Descripción                                | Peso (kg) |
|------------|--|-----------|
| PUMMPBEZI  | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO BASE PESTAÑA EZ | 0,04      |
| PUMMPBZBI  | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO BASE PESTAÑA ZB | 0,04      |
| PUMMPBAGI  | PLATINA UNIÓN MALLA MECANO BASE PESTAÑA AG | 0,04      |

## Multiunión

Utilizada para la unión entre tramos rectos y la elaboración de curvas. La cantidad a utilizar depende de la longitud de los tramos. Se sirve para unir tramos de bandeja, tanto rectas como curvas. Se usa cuando las terminaciones son alejadas y sirve también para garantizar continuidad eléctrica en los portacables en este tipo de montajes. Su espesor permite doblarlo para la unión de curvas horizontales. Se requiere para su instalación 4 unidades de TFMMI.

| Referencia | Descripción          | Peso (kg) |
|------------|----------------------|-----------|
| MUMMEZ     | MULTIUNIÓN MECANO EZ | 0,07      |
| MUMMZB     | MULTIUNIÓN MECANO ZB | 0,07      |
| MUMMAG     | MULTIUNIÓN MECANO AG | 0,07      |



## Platina en L

Elemento de ensamble con diferentes perforaciones ideal para conformar elementos tipo "T". Se requiere para su instalación 4 unidades de TFMMI.

| Referencia | Descripción                       | Peso (kg) |
|------------|-----------------------------------|-----------|
| PLMMPG     | PLATINA EN L MALLA MECANO PREGALV | 0,25      |
| PLMMAG     | PLATINA EN L MALLA MECANO GALV    | 0,25      |



## Distanciador

Sirve para sujetar bandejas malla verticalmente. Se fijan en el muro o estructura vertical y sobre ella se fija la bandeja. También sirven para instalaciones de bandejas a piso. Para la instalación se requieren 2 pernos de expansión tipo TEA y 2 unidades de TFMMI.

| Referencia  | Descripción                | Peso (kg) |
|-------------|----------------------------|-----------|
| DMM102030EZ | DISTANCIADOR 10, 20, 30 EZ | 0,17      |
| DMM405060EZ | DISTANCIADOR 40, 50, 60 EZ | 0,32      |
| DMM102030ZB | DISTANCIADOR 10, 20, 30 ZB | 0,17      |
| DMM405060ZB | DISTANCIADOR 40, 50, 60 ZB | 0,32      |



## Accesorios

### Sujetador bandeja malla a perfil Mecano

Sirve para sujetar la bandeja malla al perfil MECANO.

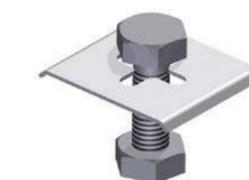
| Referencia | Descripción                      | Peso (kg) |
|------------|----------------------------------|-----------|
| C2PUWMT2PG | SUJECIÓN PM WM ATOR 2 PG CLASE 2 | 0,03      |



### Sujetador de bandeja malla

Utilizada para la fijación de la bandeja malla al soporte repisa, soporte omega universal, soporte peldaño y perfil ranurado y para la instalación del separables.

| Referencia | Descripción                      | Peso (kg) |
|------------|----------------------------------|-----------|
| C3PUWMT2PG | SUJECIÓN SP WM ATOR 2 PG CLASE 3 | 0,03      |





## Cuelga WM

Cuelga universal, para soportar las bandejas malla en suspensión. No incluye espárragos ni tuercas.

| Referencia | Descripción  | Peso (kg) |
|------------|--------------|-----------|
| CWMPG      | CUELGA WM PG | 0,03      |

## Salida de tubos

Sirve para fijar tubos con conexión de cableado hacia o desde la bandeja malla. Acabado pregalvanizado o galvanizado en caliente.



| Referencia | Descripción                | Peso (kg) |
|------------|----------------------------|-----------|
| SCTWMPG    | SUJ CAJAS-TUBOS WM PREGALV | 0,06      |
| SCTWMAG    | SUJ CAJAS-TUBOS WM GALV    | 0,06      |

## Separables

Sirve para separar cables de datos de los de potencia, cuando son instalados en una misma bandeja malla. Acabado pregalvanizado. Para la instalación se requieren 2 unidades C3PUWMT2PG.



| Referencia  | Descripción                   | Peso (kg) |
|-------------|-------------------------------|-----------|
| SC5PG25300  | SEPARACABLES ALT5 PREG 3,0m   | 1,14      |
| SC10PG15300 | SEPARACABLES ALT10 PREG 3,0 m | 2,79      |

## Salida fibra óptica

Usado cuando se requiere que los cables salgan de la bandeja y se garantice un radio de curvatura en los mismos.



| Referencia | Descripción                      | Peso (kg) |
|------------|----------------------------------|-----------|
| SFOMMI     | SALIDA FIBRA ÓPTICA MALLA MECANO | 0,01      |

## Etiqueta bandeja genérica

Usada para disponer la etiqueta de la Marca Mecano o para etiquetas de identificación del cliente.



| Referencia | Descripción                            | Peso (kg) |
|------------|--|-----------|
| EBGMMI     | ETIQUETA BANDEJA GENÉRICA MALLA MECANO | 0,01      |

## Borne de tierra

Conector para puesta a tierra, usado para fijar el conductor de cobre desnudo.



| Referencia | Descripción                  | Peso (kg) |
|------------|------------------------------|-----------|
| BTMMI      | BORNE DE TIERRA MALLA MECANO | 0,05      |

## Perno expansivo

Se usa para empotrar y fijar a las estructuras de concreto los soportes. Principalmente en instalaciones verticales.

| Referencia | Descripción                        | Peso (kg) |
|------------|------------------------------------|-----------|
| TEA08X055  | PERNO EXPANSIVO GALV 3/8" X 2 1/8" | 0,03      |
| TEA08X075  | PERNO EXPANSIVO GALV 3/8" X 3"     | 0,04      |
| TEA10X070  | PERNO EXPANSIVO GALV 1/2" X 3"     | 0,06      |



## Tuerca EXP hembra

Usado para fijar espaciadores o varillas roscadas en losas. Principalmente en instalaciones en suspensión, pues se fijan en techos.

| Referencia  | Descripción                              | Peso (kg) |
|-------------|--|-----------|
| TEHAG38X158 | TUERCA EXP HEMBRA GALV 3/8" X 9/16" X 1" | 0,03      |
| TEHAG12X200 | TUERCA EXP HEMBRA GALV 1/2" X 5/8" X 2"  | 0,05      |



## Perno de ojo abierto GALV

Usado para soportar en suspensión los portacables. Se fijan en cerchas principalmente y de allí se suspende el espaciador para instalar los soportes.

| Referencia | Descripción                          | Peso (kg) |
|------------|--------------------------------------|-----------|
| PEOA38AG04 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 4"  | 0,11      |
| PEOA38AG06 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 6"  | 0,13      |
| PEOA38AG08 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 8"  | 0,16      |
| PEOA38AG10 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 10" | 0,18      |
| PEOA38AG12 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 12" | 0,20      |
| PEOA38AG14 | PERNO DE OJO ABIERTO GALV 3/8" X 14" | 0,23      |



## Tuerca acople hexag GALV

Ideales para acoplar dos espaciadores y aumentar la longitud de suspensión de éstos para una instalación y adecuación de soportería.

| Referencia | Descripción                           | Peso (kg) |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| TA38AG     | TUERCA ACOPLA HEXAG GALV DE 3/8"-3/8" | 0,02      |
| TA12AG     | TUERCA ACOPLA HEXAG GALV DE 1/2"-1/2" | 0,04      |



## Espaciador de 3/8

Son varillas roscadas que permiten la instalación de soportería en suspensión para el montaje de portacables.

| Referencia | Descripción                               | Peso (kg) |
|------------|---|-----------|
|            | ESPACIADOR DE 1/4X 100 cm GALVANIZADO     | 0,03      |
| E38100AG   | ESPACIADOR DE 3/8 X 100 cm GALVANIZADO    | 0,06      |
| E12100AG   | ESPACIADOR GALV 1/2" X 100 cm GALVANIZADO | 0,10      |
| E14100EZ   | ESPACIADOR DE 1/4 X 100 cm ELECTROZINCADO | 0,03      |
| E38100EZ   | ESPACIADOR DE 3/8 X 100 cm ELECTROZINCADO | 0,06      |
| E12100EZ   | ESPACIADOR 1/2" X 100 cm ELECTROZINCADO   | 0,10      |
| E14300ZB   | ESPACIADOR DE 1/4 X 300 cm BICROMATADO    | 0,09      |
| E38300ZB   | ESPACIADOR DE 3/8 X 300 cm BICROMATADO    | 0,18      |
| E12300ZB   | ESPACIADOR 1/2" X 300 cm BICROMATADO      | 0,30      |





### Soporte suspensión

Sirve para soportar portacables en suspensión, donde se fijan a la estructura en la losa o techo.

| Referencia | Descripción        | Peso (kg) |
|------------|--------------------|-----------|
| SUAG30     | SOPORTE SUSPENSIÓN | 0,5       |



### Cizalla corte asimétrico

Ideal para corte de varillas de las bandejas malla para el armado de cambios de dirección o cambios de plano (curvas, codos, entre otros)

| Referencia | Descripción              | Peso (kg) |
|------------|--------------------------|-----------|
| CIZASIM    | CIZALLA CORTE ASIMÉTRICO | 1,54      |

# Canalizaciones superficiales

## Aspectos generales y técnicos

Fabricado en Lámina Cold Rolled calibre 22.

Acabado en pintura electrostática en polvo horneable con gran resistencia al golpe, doblez y rayado.

Los tramos rectos llevan un par de platinas guía soldadas en sus extremos para un perfecto ensamble y nivelación.

Tapas a presión, las cuales no requieren de tornillos.

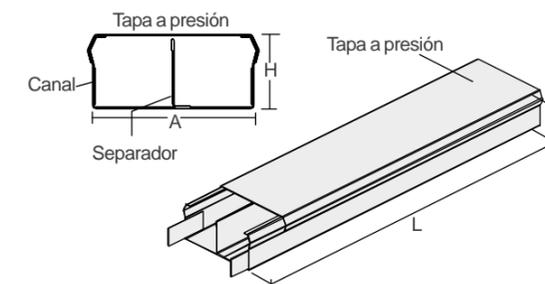
Tanto los tramos rectos como los accesorios vienen con un separador interior soldado a la canaleta.

Para facilitar la colocación de los tomas, se ofrecen secciones de tapa troquelada de 12 cm de longitud y con el ancho de cada canaleta.

### Tramo recto - canalización superficial (CR)

#### Código del tramo recto y accesorios

| CC  | R   | 8X4                                      | AP  | 22  | A*                                   |
|---|---|--|---|---|--------------------------------------|
| Color: A: Almendra<br>N: Negro<br>G: Gris |   |  | Acabado:   AP: Pintura<br>PG: Lámina pregalvanizado | Acabado:   AP: Pintura<br>PG: Lámina pregalvanizado |                                      |
|   |   | Ancho (cm) 8-10-11-12<br>Altura (cm) 4-5 |   |   |                                      |
|   | Tramo recto:<br>CE: Codo exterior   CL: Codo interior<br>CP: Codo plano   T: Te |  |   |   |                                      |
| Conjunto R:<br>Canalización Superficial   |   |  |   |   | *Solo aplica para elementos pintados |

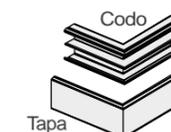


| Referencia   | Medidas         |              |               |
|--------------|-----------------|--------------|---------------|
|              | Longitud (L) mm | Ancho (A) mm | Altura (H) mm |
| CCR8X4AP22A  | 2400            | 80           | 40            |
| CCR10X4AP22A | 2400            | 100          | 40            |
| CCR11X4AP22A | 2400            | 110          | 50            |
| CCR12X4AP22A | 2400            | 120          | 50            |

### Accesorios - codos

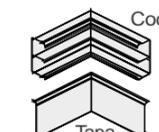
| Codo exterior | Codo interior | Codo plano    | Te           |
|---------------|---------------|---------------|--------------|
| CCCE8X4AP22A  | CCCI8X4AP22A  | CCCP8X4AP22A  | CCT8X4AP22A  |
| CCCE10X4AP22A | CCCI10X4AP22A | CCCP10X4AP22A | CCT10X4AP22A |
| CCCE11X5AP22A | CCCI11X5AP22A | CCCP11X5AP22A | CCT11X5AP22A |
| CCCE12X5AP22A | CCCI12X5AP22A | CCCP12X5AP22A | CCT12X5AP22A |

CCCE8X4P22A



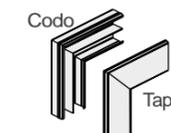
Codo exterior

CCCI8X4P22A



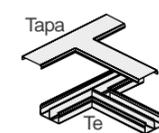
Codo interior

CCCP8X4P22A



Codo plano

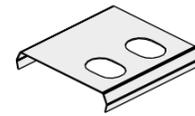
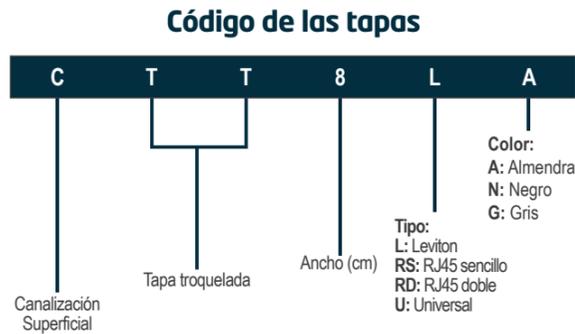
CCT8X4P22A



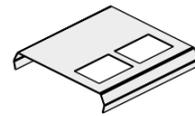
Te

## Accesorios - tapas troqueladas

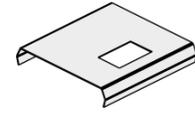
Para las otras referencias reemplazar la letra L por: RS, RD o según la necesidad.



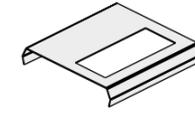
Leviton  
Ref. CTT8LA



2 Salidas  
REF. CTT8RDA



1 Salida  
REF. CTT8RSA



Universal  
CTT10UA

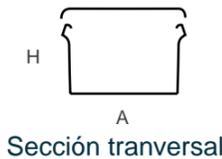
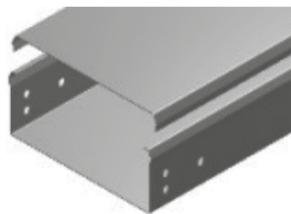
| Tapas troqueladas |
|-------------------|
| CTT8LA            |
| CTT10LA           |
| CTT11LA           |
| CTT12LA           |

## Canaletas

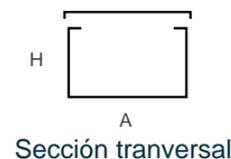
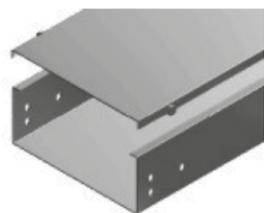
### Características técnicas

- Las canaletas son elaboradas en lámina Cold Rolled calibre 20 y 22, de acuerdo con las dimensiones requeridas.
- Acabado en pintura electrostática en polvo con gran resistencia al golpe, doblez y rayado en colores almendra, negro mate y gris o acero pregalvanizado.
- Tapas a presión o atornilladas.
- Todos los tramos rectos incluyen platinas de unión en lámina de 1.5 mm. Cada platina incluye 6 tornillos cabeza redonda ranurada con su tuerca y arandela dentada.
- Los radios de giro para todos los elementos son de 300 mm.
- Los accesorios incluyen platinas de unión soldadas.

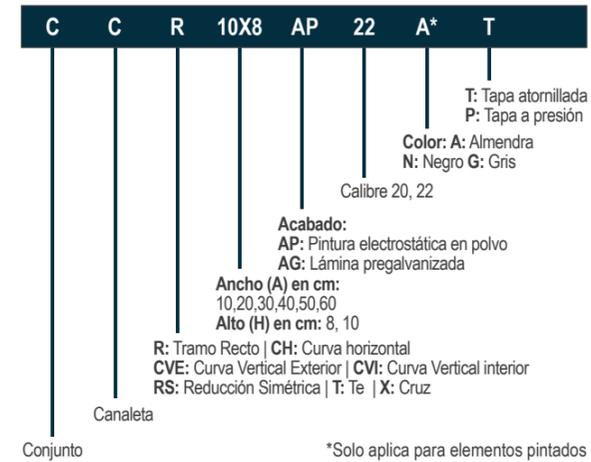
### Tramo recto - tapa a presión (CCR)



### Tramo recto tapa atornillada (CCR)

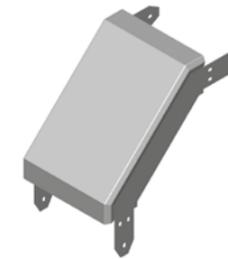


## Código del artículo



| Tramo recto Referencia | Medidas         |              |               | Capacidad de carga kg/m | Clasificación NEMA | Máxima separación entre apoyo |
|------------------------|-----------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|
|                        | Longitud (L) mm | Ancho (A) mm | Altura (H) mm |                         |                    |                               |
| CCR10X8AP22AT          | 2400            | 100          | 80            | 48                      | -                  | 2.4 m<br>8 ft                 |
| CCR20X8AP22AT          | 2400            | 200          | 80            | 60                      | -                  |                               |
| CCR30X8AP22AT          | 2400            | 300          | 80            | 85                      | 8A                 |                               |
| CCR40X8AP22AT          | 2400            | 400          | 80            | 91                      | 8A                 |                               |
| CCR50X8AP20AT          | 2400            | 500          | 80            | 100                     | -                  |                               |
| CCR60X8AP20AT          | 2400            | 600          | 80            | 105                     | -                  |                               |
| CCR20X10AP22AT         | 2400            | 200          | 100           | 55                      | -                  |                               |
| CCR30X10AP22AT         | 2400            | 300          | 100           | 74                      | 8A                 |                               |
| CCR40X10AP22AT         | 2400            | 400          | 100           | 81                      | 8A                 |                               |
| CCR50X10AP20AT         | 2400            | 500          | 100           | 95                      | 8A                 |                               |
| CCR60X10AP20AT         | 2400            | 600          | 100           | 115                     | -                  |                               |

## Curva vertical exterior



| Referencia         | Ancho (A) cm | Alto (H) cm | Ángulo |
|--------------------|--------------|-------------|--------|
| CCCVE10X8AP22AT90  | 100          | 80          | 90°    |
| CCCVE20X8AP22AT90  | 200          | 80          | 90°    |
| CCCVE30X8AP22AT90  | 300          | 80          | 90°    |
| CCCVE40X8AP22AT90  | 400          | 80          | 90°    |
| CCCVE50X8AP20AT90  | 500          | 80          | 90°    |
| CCCVE60X8AP20AT90  | 600          | 80          | 90°    |
| CCCVE20X10AP22AT90 | 200          | 100         | 90°    |
| CCCVE30X10AP22AT90 | 300          | 100         | 90°    |
| CCCVE40X10AP22AT90 | 400          | 100         | 90°    |
| CCCVE50X10AP20AT90 | 500          | 100         | 90°    |
| CCCVE60X10AP20AT90 | 600          | 100         | 90°    |

## Curva vertical interior



| Referencia         | Ancho (A) cm | Alto (H) cm | Ángulo |
|--------------------|--------------|-------------|--------|
| CCCVI10X8AP22AT90  | 100          | 80          | 90°    |
| CCCVI20X8AP22AT90  | 200          | 80          | 90°    |
| CCCVI30X8AP22AT90  | 300          | 80          | 90°    |
| CCCVI40X8AP22AT90  | 400          | 80          | 90°    |
| CCCVI50X8AP20AT90  | 500          | 80          | 90°    |
| CCCVI60X8AP20AT90  | 600          | 80          | 90°    |
| CCCVI20X10AP22AT90 | 200          | 100         | 90°    |
| CCCVI30X10AP22AT90 | 300          | 100         | 90°    |
| CCCVI40X10AP22AT90 | 400          | 100         | 90°    |
| CCCVI50X10AP20AT90 | 500          | 100         | 90°    |
| CCCVI60X10AP20AT90 | 600          | 100         | 90°    |

## Cruz (CC)



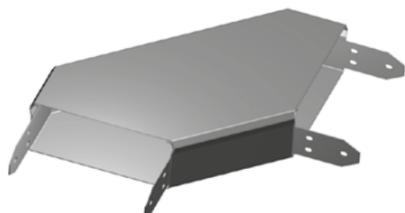
| Referencia     | Ancho (A) cm | Alto (H) cm |
|----------------|--------------|-------------|
| CCX20X8AP22AT  | 200          | 80          |
| CCX30X8AP22AT  | 300          | 80          |
| CCX40X8AP22AT  | 400          | 80          |
| CCX50X8AP20AT  | 500          | 80          |
| CCX60X8AP20AT  | 600          | 80          |
| CCX20X10AP22AT | 200          | 100         |
| CCX30X10AP22AT | 300          | 100         |
| CCX40X10AP22AT | 400          | 100         |
| CCX50X10AP20AT | 500          | 100         |
| CCX60X10AP20AT | 600          | 100         |

## Te (CCT)

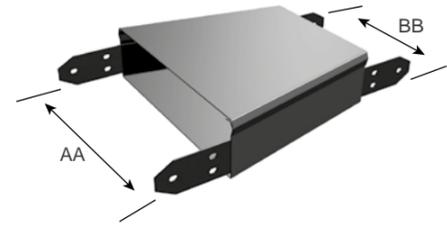


| Referencia     | Ancho (A) cm | Alto (H) cm |
|----------------|--------------|-------------|
| CCT10X8AP22AT  | 100          | 80          |
| CCT20X8AP22AT  | 200          | 80          |
| CCT30X8AP22AT  | 300          | 80          |
| CCT40X8AP22AT  | 400          | 80          |
| CCT50X8AP20AT  | 500          | 80          |
| CCT60X8AP20AT  | 600          | 80          |
| CCT20X10AP22AT | 200          | 100         |
| CCT30X10AP22AT | 300          | 100         |
| CCT40X10AP22AT | 400          | 100         |
| CCT50X10AP20AT | 500          | 100         |
| CCT60X10AP20AT | 600          | 100         |

## Curva horizontal (CCCH)



## Reducción simétrica (CRS)



| Referencia        | Ancho AA mm | Ancho BB cm | Altura H (mm) |
|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| CCRS2010X8AP22AT  | 200         | 100         | 800           |
| CCRS3010X8AP22AT  | 300         | 100         | 800           |
| CCRS3020X8AP22AT  | 300         | 200         | 800           |
| CCRS4010X8AP20AT  | 400         | 100         | 800           |
| CCRS4020X8AP22AT  | 400         | 200         | 800           |
| CCRS4030X8AP22AT  | 400         | 300         | 800           |
| CCRS5010X8AP20AT  | 500         | 100         | 800           |
| CCRS5020X8AP20AT  | 500         | 200         | 800           |
| CCRS5030X8AP20AT  | 500         | 300         | 800           |
| CCRS5040X8AP20AT  | 500         | 400         | 800           |
| CCRS6010X8AP20AT  | 600         | 100         | 800           |
| CCRS6020X8AP20AT  | 600         | 200         | 800           |
| CCRS6030X8AP20AT  | 600         | 300         | 800           |
| CCRS6040X8AP20AT  | 600         | 400         | 800           |
| CCRS6050X8AP20AT  | 600         | 500         | 800           |
| CCRS4010X10AP22AT | 400         | 100         | 100           |
| CCRS4020X10AP22AT | 400         | 200         | 100           |
| CCRS4030X10AP22AT | 400         | 300         | 100           |
| CCRS5010X10AP20AT | 500         | 100         | 100           |
| CCRS5020X10AP20AT | 500         | 200         | 100           |
| CCRS5030X10AP20AT | 500         | 300         | 100           |
| CCRS5040X10AP20AT | 500         | 400         | 100           |
| CCRS6010X10AP20AT | 600         | 100         | 100           |
| CCRS6020X10AP20AT | 600         | 200         | 100           |
| CCRS6030X10AP20AT | 600         | 300         | 100           |
| CCRS6040X10AP20AT | 600         | 400         | 100           |
| CCRS6050X10AP20AT | 600         | 500         | 100           |

| Referencia        | Ancho (A) cm | Alto (H) cm |
|-------------------|--------------|-------------|
| CCCH10X8AP22AT90  | 100          | 80          |
| CCCH20X8AP22AT90  | 200          | 80          |
| CCCH30X8AP22AT90  | 300          | 80          |
| CCCH40X8AP22AT90  | 400          | 80          |
| CCCH50X8AP20AT90  | 500          | 80          |
| CCCH60X8AP20AT90  | 600          | 80          |
| CCCH20X10AP22AT90 | 200          | 100         |
| CCCH30X10AP22AT90 | 300          | 100         |
| CCCH40X10AP22AT90 | 400          | 100         |
| CCCH50X10AP20AT90 | 500          | 100         |
| CCCH60X10AP20AT90 | 600          | 100         |

# Blindobarras



## Aspectos técnicos

### Conductores

Fabricados en aluminio bajo norma ANSI ASTM B317 – 79, brindando especificaciones especiales para aplicaciones en conducción de corriente, respondiendo a altos esfuerzos mecánicos en caso de falla.

Las barras conductoras cumplen con las normas del Aluminum Association y ANSI H35.2 en relación a tolerancias dimensionales, propiedades mecánicas y composición química. Amplias capacidades de corriente y resistencia a corrientes de corto circuito.

Aluminio: 6101 con proceso H11 que es un endurecimiento por tratamiento térmico más un recocido, mejorando la capacidad de deformación en frío, evitando fracturas en el momento de formarlas. Con alta conductividad eléctrica y excelentes propiedades mecánicas.

### Aislamiento

Las barras conductoras son recubiertas en toda su longitud con varias capas de poliéster auto extinguido clase B con excelente resistencia al frío y al calor en un rango desde -70°C hasta 130°C, permitiendo trabajo continuo y sin fallas incluso en casos de calentamiento excesivo. La aplicación de las capas de aislamiento permite un sello completo contra agentes externos (aire, polvo u otros contaminantes), el aislamiento de nuestras barras pueden alcanzar más de 7 KV.

Elementos pirorretardantes que han superado el ensayo de hilo incandescente de acuerdo con las normas.

### Carcasa

Fabricada en acero galvanizado bajo ASTM A653 en espesores de 1.5 mm a 3 mm, conformada por

cuatro secciones ensambladas mediante tornillos, con excelentes características de resistencia mecánica, eléctrica y de disipación térmica. Con acabados en diferentes pinturas RAL 1013 (Almendra), RAL 7045 (gris) pintura poliéster con espesores de 60 micras, de alta resistencia a los agentes químicos.

Observación: Se puede ofrecer sin pintura.

### Especificaciones

Grado de protección IP54, IP55 e IP 66.

Alimentadores con derivación de tres accesos por ambos lados.

Sistema 3P-4W 50%G 100% del neutro.

Alimentadores con longitud estándar de 3 m.

Instalable con el sistema estructural MECANO®

Rápida instalación y mantenimiento sencillo.

Resistencia estructural.

Resistencia al aplastamiento.

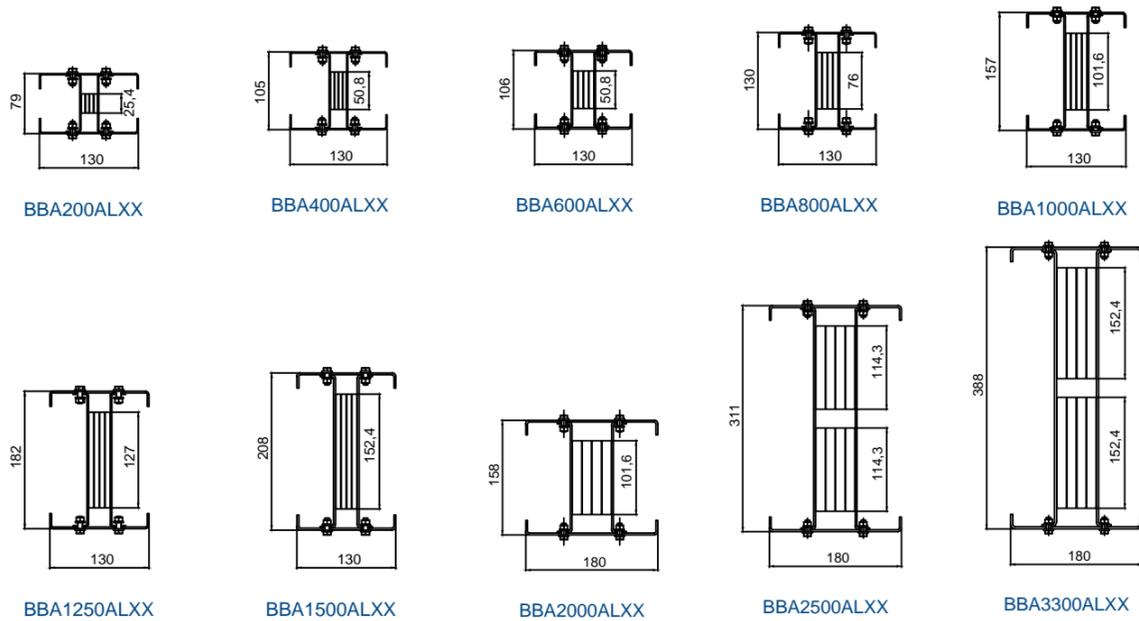
### Pruebas bajo estándar IEC61439-1 y - 6

Diseño y construcción.

- Cargas mecánicas normales.
- Cargas mecánicas pesadas.
- Cargas mecánicas especiales.
- Resistencia de aislamiento a materiales con un calentamiento anormal.
- Resistencia a la propagación de la llama.

Las Blindobarras MECANO están fabricadas y probadas bajo los estándares de la norma IEC61439-1 y - 6. El protocolo de pruebas fue realizado en los laboratorios DEKRA-KEMA en Holanda.

## Secciones transversales



| Referencia | Capacidad (Amp) | Conductores     |              |            | Alto (mm) | Ancho (mm) | Peso (kg/m) | Corriente Corto Circuito (kA) |
|------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------------------------|
|            |                 | Número por fase | Espesor (mm) | Ancho (mm) |           |            |             |                               |
| BB200*     | 200 - 250       | 1               | 4.70         | 25.4       | 79        | 130        | 8.3         | 10.0                          |
| BB400*     | 400 - 460       | 1               | 4.70         | 50.8       | 105       | 130        | 10.2        | 20.0                          |
| BB600*     | 600 - 630       | 1               | 6.35         | 50.8       | 106       | 130        | 13.7        | 25.0                          |
| BB800*     | 800             | 1               | 6.35         | 76.2       | 130       | 130        | 16.3        | 40.0                          |
| BB1000*    | 1000            | 1               | 6.35         | 101.6      | 157       | 130        | 18.9        | 50.0                          |
| BB1250*    | 1250            | 1               | 6.35         | 127.0      | 182       | 130        | 21.5        | 60.0                          |
| BB1500*    | 1500            | 1               | 6.35         | 152.4      | 208       | 130        | 27.4        | 60.0                          |
| BB2000*    | 2000            | 1               | 12.70        | 101.6      | 158       | 180        | 31.3        | 60.0                          |
| BB2500*    | 2500            | 2               | 12.70        | 114.3      | 311       | 180        | 55.4        | 90.0                          |
| BB3300*    | 3300            | 2               | 12.70        | 152.0      | 388       | 180        | 74.3        | 90.0                          |

\* Solo hace referencia a las capacidades de corriente.

## Caracterización eléctrica

| Rango (amperajes) | Aislamiento | Grado de protección IP | Capacidad de corto circuito                     | Voltaje | Materiales  |
|-------------------|-------------|------------------------|---|---------|---|
| Hasta 400         | 7 kV        | 54/55/66               | 10 - 25 kA                                      | 600 V   | Conductor: Platinas de Aluminio 6101 - T65, ANSI ASTM B317 - 79.                          |
| 400 - 630         | 7 kV        | 54/55/66               |   | 600 V   | Aislamiento: Poliéster auto extinguido clase B Rango desde / -70°C hasta 130°C.           |
| 600 - 1000        | 7 kV        | 54/55/66               | lcw 3-fases 50 kA - 1,0 s, Neutro 15 kA - 1,0 s | 600 V   | Carcasa: Acero ASTM A653, con pintura poliéster electrostática en polvo, espesor 60-70 µm |
| 1000 - 1500       | 7 kV        | 54/55/66               | PE 15 kA - 0,1 s                                | 600 V   |   |
| 1500 - 2500       | 7 kV        | 54/55/66               | lcw 3-fases 60 kA - 1,0 s, Neutro 36 kA - 1,0 s | 600 V   | Tornillería Carcasas: Clase 8.8, milimétricos y Galvanizados.                             |
| 2500 - 2300       | 7 kV        | 54/55/66               | PE 36 kA - 0,1 s                                | 600 V   |   |
| 2500 - 2300       | 7 kV        | 54/55/66               | lcw 3-fases 90 kA - 1,0 s, Neutro 54 kA - 1,0 s | 600 V   |   |
|                   | 7 kV        | 54/55/66               | PE 54 kA - 0,5 s                                | 600 V   |   |

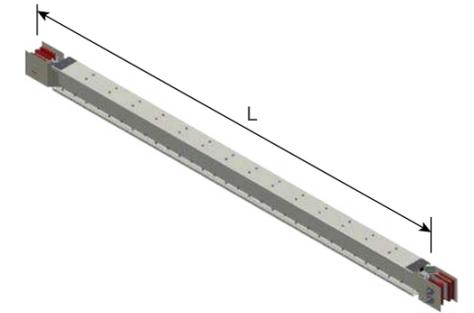
## Alimentador

Encargado de llevar corriente desde un punto a otro, fabricado en una longitud de 3 m estándar (2893 mm entre centros de tornillos de empalme) y menores de acuerdo a las necesidades de cada proyecto.\*\*

| Referencia  | Capacidad (Amp)                    | Largo (mm) |      |
|-------------|------------------------------------|------------|------|
| BBA200ALXX  | ALIMENTADOR 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250  | 2893 |
| BBA400ALXX  | ALIMENTADOR 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460  | 2893 |
| BBA600ALXX  | ALIMENTADOR 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630  | 2893 |
| BBA800ALXX  | ALIMENTADOR 800 Amp AL IP54/55/66  | 800        | 2893 |
| BBA1000ALXX | ALIMENTADOR 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000       | 2893 |
| BBA1250ALXX | ALIMENTADOR 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250       | 2893 |
| BBA1500ALXX | ALIMENTADOR 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500       | 2893 |
| BBA2000ALXX | ALIMENTADOR 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000       | 2893 |
| BBA2500ALXX | ALIMENTADOR 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500       | 2893 |
| BBA3300ALXX | ALIMENTADOR 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300       | 2893 |

\* Se recomienda utilizar conectores bimetálicos o duales para la conexión de cables de potencia.

\*\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.



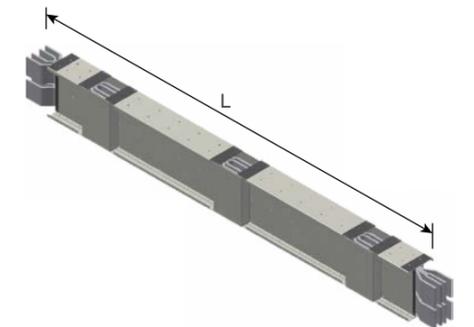
## Alimentador con derivación tipo plug-in

Encargado de distribuir en un punto específico, fabricado en una longitud de 3 m estándar (2870 mm entre centros de tornillos de empalme), y menores de acuerdo a las necesidades de cada proyecto, con tres puntos de derivación accesibles desde ambos lados de la barra para una máxima versatilidad en los tramos estándar.

| Referencia   | Capacidad (Amp)                              | Largo (mm) |      |
|--------------|--|------------|------|
| BBAD200ALXX  | ALIMENTADOR DERIVADOR 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 25   | 2870 |
| BBAD400ALXX  | ALIMENTADOR DERIVADOR 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460  | 2870 |
| BBAD600ALXX  | ALIMENTADOR DERIVADOR 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630  | 2870 |
| BBAD800ALXX  | ALIMENTADOR DERIVADOR 800 Amp AL IP54/55/66  | 800        | 2870 |
| BBAD1000ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000       | 2870 |
| BBAD1250ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250       | 2870 |
| BBAD1500ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500       | 2870 |
| BBAD2000ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000       | 2870 |
| BBAD2500ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500       | 2870 |
| BBAD3300ALXX | ALIMENTADOR DERIVADOR 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300       | 2870 |

\* Se recomienda utilizar conectores bimetálicos o duales para la conexión de cables de potencia.

\*\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.



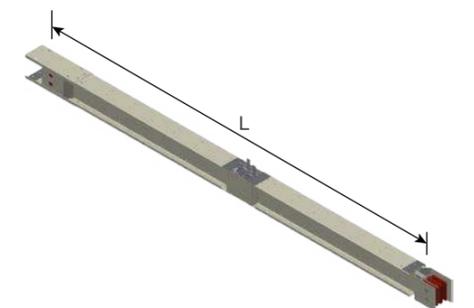
## Alimentador derivador tipo tap-off

Encargado de distribuir en amperajes inferiores a 100 Amp y superiores a 250 A.

| Referencia   | Capacidad (Amp)                    | L (mm)    |      |
|--------------|------------------------------------|-----------|------|
| BBAT200ALXX  | ALIMENTADOR 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250 | 2870 |
| BBAT400ALXX  | ALIMENTADOR 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460 | 2870 |
| BBAT600ALXX  | ALIMENTADOR 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630 | 2870 |
| BBAT800ALXX  | ALIMENTADOR 800 Amp AL IP54/55/66  | 800       | 2870 |
| BBAT1000ALXX | ALIMENTADOR 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000      | 2870 |
| BBAT1250ALXX | ALIMENTADOR 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250      | 2870 |
| BBAT1500ALXX | ALIMENTADOR 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500      | 2870 |
| BBAT2000ALXX | ALIMENTADOR 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000      | 2870 |
| BBAT2500ALXX | ALIMENTADOR 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500      | 2870 |
| BBAT3300ALXX | ALIMENTADOR 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300      | 2870 |

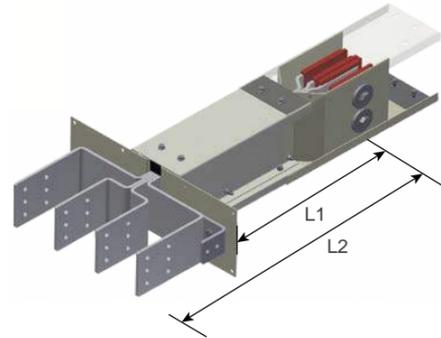
\* Se recomienda utilizar conectores bimetálicos o duales para la conexión de cables de potencia.

\*\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.



## Flanche para conexión

Perforaciones y separaciones adecuadas para una conexión simple y rápida de los cables o barras para alimentar el sistema, en tableros, gargantas de transformadores, etc.

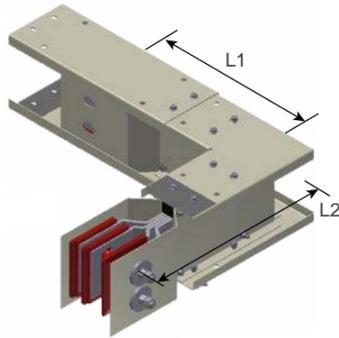


| Referencia  |                                | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |     |
|-------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----|
|             |                                |                 | L1               | L2  |
| BBF200ALXX  | FLANCHE 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250       | 475              | 652 |
| BBF400ALXX  | FLANCHE 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460       | 475              | 652 |
| BBF600ALXX  | FLANCHE 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630       | 473              | 650 |
| BBF800ALXX  | FLANCHE 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 473              | 650 |
| BBF1000ALXX | FLANCHE 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 473              | 650 |
| BBF1250ALXX | FLANCHE 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 473              | 650 |
| BBF1500ALXX | FLANCHE 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 473              | 650 |
| BBF2000ALXX | FLANCHE 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 508              | 684 |
| BBF2500ALXX | FLANCHE 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 508              | 684 |
| BBF3300ALXX | FLANCHE 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 508              | 684 |

\* Se recomienda utilizar conectores bimetalicos o duales para la conexión de cables de potencia.

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

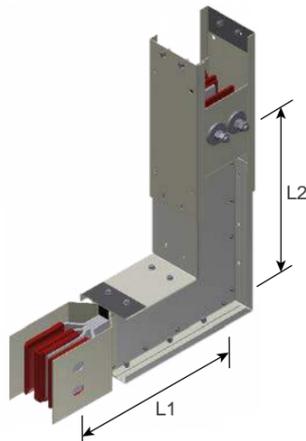
## Codo horizontal a 90°



| Referencia   |  | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |     |
|--------------|--|-----------------|------------------|-----|
|              |  |                 | L1               | L2  |
| BBCH200ALXX  | CODO HORIZONTAL 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250       | 365              | 365 |
| BBCH400ALXX  | CODO HORIZONTAL 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460       | 365              | 365 |
| BBCH600ALXX  | CODO HORIZONTAL 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630       | 365              | 365 |
| BBCH800ALXX  | CODO HORIZONTAL 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 365              | 365 |
| BBCH1000ALXX | CODO HORIZONTAL 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 365              | 365 |
| BBCH1250ALXX | CODO HORIZONTAL 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 365              | 365 |
| BBCH1500ALXX | CODO HORIZONTAL 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 365              | 365 |
| BBCH2000ALXX | CODO HORIZONTAL 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 380              | 380 |
| BBCH2500ALXX | CODO HORIZONTAL 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 380              | 380 |
| BBCH3300ALXX | CODO HORIZONTAL 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 380              | 380 |

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Codo vertical a 90°



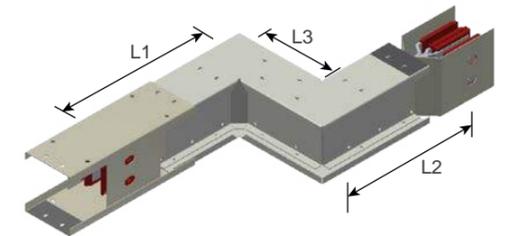
| Referencia   |                                      | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |     |
|--------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|-----|
|              |                                      |                 | L1               | L2  |
| BBCV200ALXX  | CODO VERTICAL 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250       | 370              | 370 |
| BBCV400ALXX  | CODO VERTICAL 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460       | 382              | 382 |
| BBCV600ALXX  | CODO VERTICAL 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630       | 382              | 382 |
| BBCV800ALXX  | CODO VERTICAL 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 395              | 395 |
| BBCV1000ALXX | CODO VERTICAL 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 408              | 408 |
| BBCV1250ALXX | CODO VERTICAL 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 420              | 420 |
| BBCV1500ALXX | CODO VERTICAL 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 433              | 433 |
| BBCV2000ALXX | CODO VERTICAL 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 408              | 408 |
| BBCV2500ALXX | CODO VERTICAL 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 485              | 485 |
| BBCV3300ALXX | CODO VERTICAL 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 433              | 433 |

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Escala horizontal

Usada para esquivar obstáculos en el recorrido horizontal.

| Referencia   |  | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |     |     |
|--------------|--|-----------------|------------------|-----|-----|
|              |  |                 | L1               | L2  | L3  |
| BBEH200ALXX  | ESCALA HORIZONTAL 200 Amp AL IP54/55/66  | 200-250         | 397              | 397 | 255 |
| BBEH400ALXX  | ESCALA HORIZONTAL 400 Amp AL IP54/55/66  | 400-460         | 397              | 397 | 255 |
| BBEH600ALXX  | ESCALA HORIZONTAL 600 Amp AL IP54/55/66  | 600-630         | 397              | 397 | 255 |
| BBEH800ALXX  | ESCALA HORIZONTAL 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 397              | 397 | 255 |
| BBEH1000ALXX | ESCALA HORIZONTAL 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 397              | 397 | 255 |
| BBEH1250ALXX | ESCALA HORIZONTAL 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 397              | 397 | 255 |
| BBEH1500ALXX | ESCALA HORIZONTAL 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 397              | 397 | 255 |
| BBEH2000ALXX | ESCALA HORIZONTAL 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 397              | 397 | 255 |
| BBEH2500ALXX | ESCALA HORIZONTAL 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 397              | 397 | 255 |
| BBEH3300ALXX | ESCALA HORIZONTAL 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 397              | 397 | 255 |

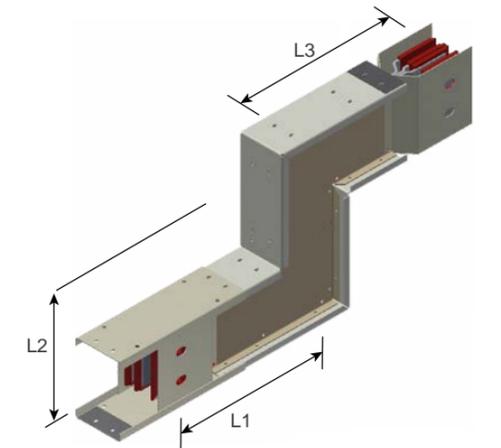


\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Escala vertical

Usada para esquivar obstáculos en recorrido vertical.

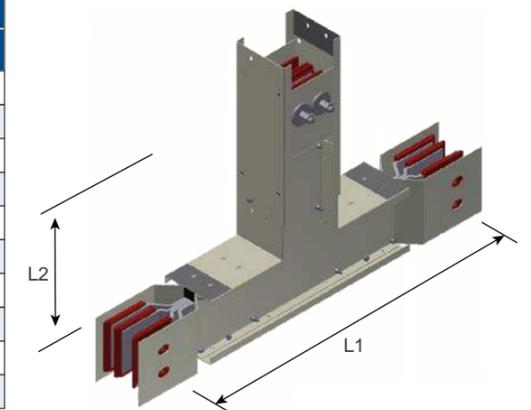
| Referencia   |  | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |         |         |
|--------------|--|-----------------|------------------|---------|---------|
|              |  |                 | L1 (mm)          | L2 (mm) | L3 (mm) |
| BBEV200ALXX  | ESCALA VERTICAL 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250       | 370              | 370     | 230     |
| BBEV400ALXX  | ESCALA VERTICAL 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460       | 382              | 382     | 255     |
| BBEV600ALXX  | ESCALA VERTICAL 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630       | 382              | 382     | 255     |
| BBEV800ALXX  | ESCALA VERTICAL 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 395              | 395     | 280     |
| BBEV1000ALXX | ESCALA VERTICAL 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 408              | 408     | 306     |
| BBEV1250ALXX | ESCALA VERTICAL 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 420              | 420     | 331     |
| BBEV1500ALXX | ESCALA VERTICAL 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 433              | 433     | 357     |
| BBEV2000ALXX | ESCALA VERTICAL 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 408              | 408     | 306     |
| BBEV2500ALXX | ESCALA VERTICAL 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 484              | 484     | 459     |
| BBEV3300ALXX | ESCALA VERTICAL 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 522              | 522     | 535     |



\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

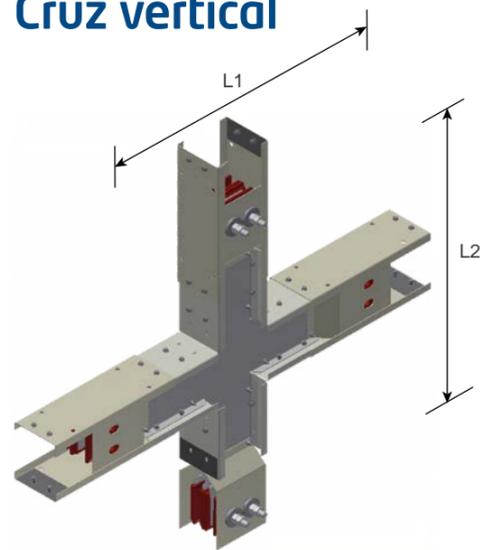
## Tee vertical

| Referencia   |                                     | Capacidad (Amp) | Dimensiones (mm) |     |
|--------------|-------------------------------------|-----------------|------------------|-----|
|              |                                     |                 | L1               | L2  |
| BBTV200ALXX  | TEE VERTICAL 200 Amp AL IP54/55/66  | 200 - 250       | 740              | 370 |
| BBTV400ALXX  | TEE VERTICAL 400 Amp AL IP54/55/66  | 400 - 460       | 764              | 382 |
| BBTV600ALXX  | TEE VERTICAL 600 Amp AL IP54/55/66  | 600 - 630       | 764              | 382 |
| BBTV800ALXX  | TEE VERTICAL 800 Amp AL IP54/55/66  | 800             | 790              | 395 |
| BBTV1000ALXX | TEE VERTICAL 1000 Amp AL IP54/55/66 | 1000            | 816              | 408 |
| BBTV1250ALXX | TEE VERTICAL 1250 Amp AL IP54/55/66 | 1250            | 840              | 420 |
| BBTV1500ALXX | TEE VERTICAL 1500 Amp AL IP54/55/66 | 1500            | 866              | 433 |
| BBTV2000ALXX | TEE VERTICAL 2000 Amp AL IP54/55/66 | 2000            | 816              | 408 |
| BBTV2500ALXX | TEE VERTICAL 2500 Amp AL IP54/55/66 | 2500            | 968              | 484 |
| BBTV3300ALXX | TEE VERTICAL 3300 Amp AL IP54/55/66 | 3300            | 1044             | 522 |



\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Cruz vertical



| Referencia  | Capacidad (Amp) | L1   | L2   |
|-------------|-----------------|------|------|
| BBX200ALXX  | 200 - 250       | 739  | 739  |
| BBX400ALXX  | 400 - 460       | 765  | 765  |
| BBX600ALXX  | 600 - 630       | 765  | 765  |
| BBX800ALXX  | 800             | 790  | 790  |
| BBX1000ALXX | 1000            | 816  | 816  |
| BBX1250ALXX | 1250            | 841  | 841  |
| BBX1500ALXX | 1500            | 866  | 866  |
| BBX2000ALXX | 2000            | 816  | 816  |
| BBX2500ALXX | 2500            | 969  | 969  |
| BBX3300ALXX | 3300            | 1045 | 1045 |

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

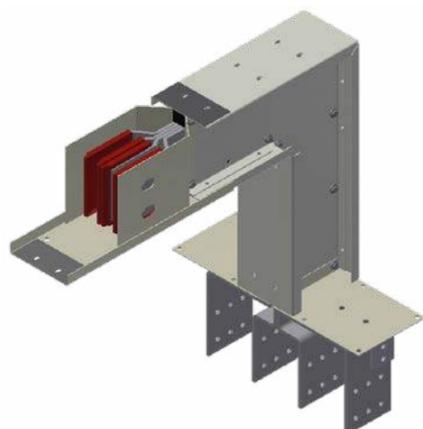
## Cambio de plano



| Referencia   | Capacidad (Amp) |
|--------------|-----------------|
| BBCP200ALXX  | 200 - 250       |
| BBCP400ALXX  | 400 - 460       |
| BBCP600ALXX  | 600 - 630       |
| BBCP800ALXX  | 800             |
| BBCP1000ALXX | 1000            |
| BBCP1250ALXX | 1250            |
| BBCP1500ALXX | 1500            |
| BBCP2000ALXX | 2000            |
| BBCP2500ALXX | 2500            |
| BBCP3300ALXX | 3300            |

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Codo flanche vertical



| Referencia    | Capacidad (Amp) |
|---------------|-----------------|
| BBCFV200ALXX  | 200 - 250       |
| BBCFV400ALXX  | 400 - 460       |
| BBCFV600ALXX  | 600 - 630       |
| BBCFV800ALXX  | 800             |
| BBCFV1000ALXX | 1000            |
| BBCFV1250ALXX | 1250            |
| BBCFV1500ALXX | 1500            |
| BBCFV2000ALXX | 2000            |
| BBCFV2500ALXX | 2500            |
| BBCFV3300ALXX | 3300            |

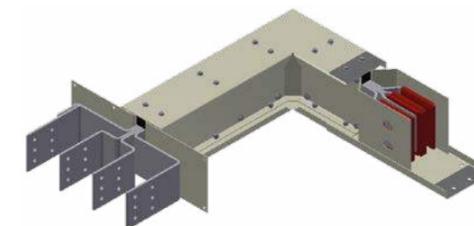
\* Se recomienda utilizar conectores bimetálicos o duales para la conexión de cables de potencia.

\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Codo flanche horizontal

| Referencia    | Capacidad (Amp) |
|---------------|-----------------|
| BBCFH200ALXX  | 200 - 250       |
| BBCFH400ALXX  | 400 - 460       |
| BBCFH600ALXX  | 600 - 630       |
| BBCFH800ALXX  | 800             |
| BBCFH1000ALXX | 1000            |
| BBCFH1250ALXX | 1250            |
| BBCFH1500ALXX | 1500            |
| BBCFH2000ALXX | 2000            |
| BBCFH2500ALXX | 2500            |
| BBCFH3300ALXX | 3300            |

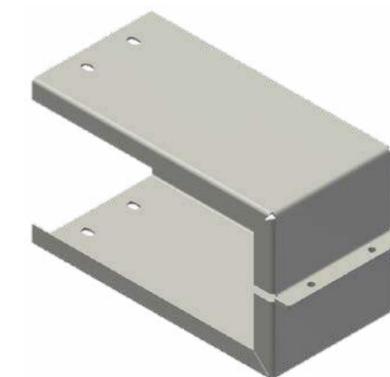
\* Se recomienda utilizar conectores bimetálicos o duales para la conexión de cables de potencia.



\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Cierres

| Referencia  | Capacidad (Amp) |
|-------------|-----------------|
| BBC200ALXX  | 200 - 250       |
| BBC400ALXX  | 400 - 460       |
| BBC600ALXX  | 600 - 630       |
| BBC800ALXX  | 800             |
| BBC1000ALXX | 1000            |
| BBC1250ALXX | 1250            |
| BBC1500ALXX | 1500            |
| BBC2000ALXX | 2000            |
| BBC2500ALXX | 2500            |
| BBC3300ALXX | 3300            |



\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

## Caja flanche

| Referencia   | Capacidad (Amp) |
|--------------|-----------------|
| BBCF200ALXX  | 200 - 250       |
| BBCF400ALXX  | 400 - 460       |
| BBCF600ALXX  | 600 - 630       |
| BBCF800ALXX  | 800             |
| BBCF1000ALXX | 1000            |
| BBCF1250ALXX | 1250            |
| BBCF1500ALXX | 1500            |
| BBCF2000ALXX | 2000            |
| BBCF2500ALXX | 2500            |
| BBCF3300ALXX | 3300            |



\*Para obtener la referencia reemplazar "XX" por el IP correspondiente.

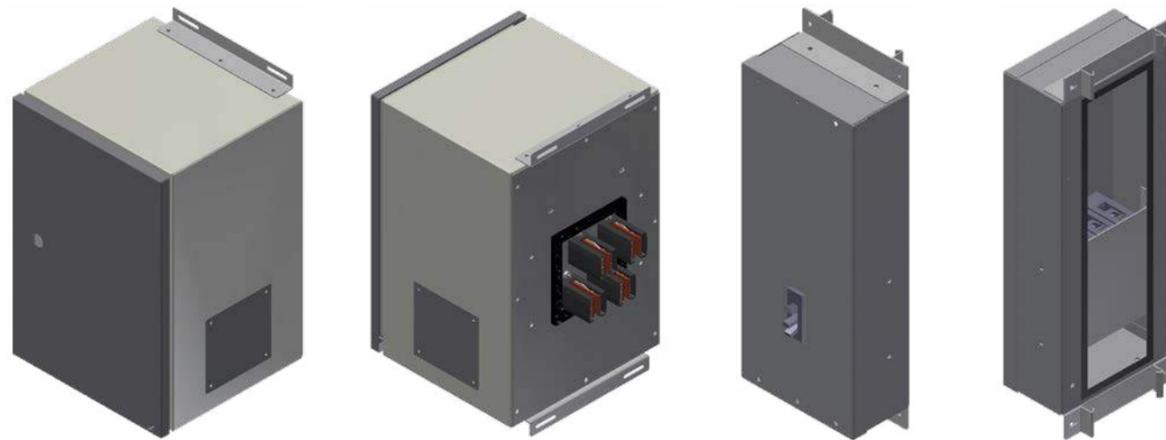
## Cajas de derivación

Cajas tipo enchufables y tipo atornillables fabricadas con lámina de acero en espesores de 1.5mm a 2 mm, acabado en acero galvanizado bajo ASTM A653, con acabado en pintura epoxi-poliéster RAL1013 (Almendra) y RAL 7045 (Gris) con espesores de 60 micras, de alta resistencia a los agentes químicos.

Grado de protección IP54/55, diseñadas para alojar interruptores automáticos regulables e interruptores con mandos rotativos. Rangos desde 16A hasta 1250A permitiendo una gran flexibilidad para proteger y alimentar diferentes tipos de carga.

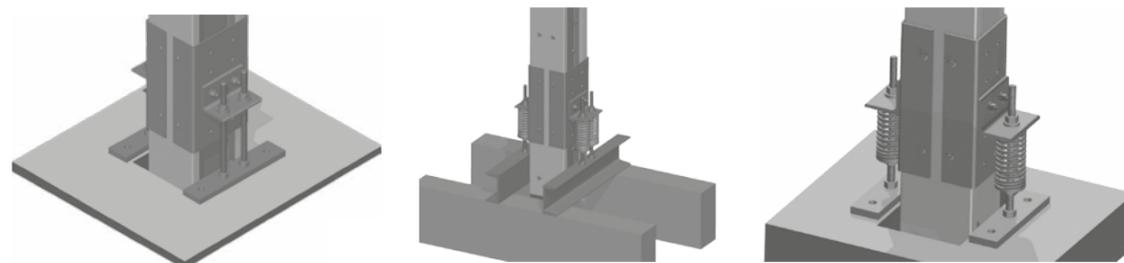
Observación: También se puede ofrecer sin pintar.

| Referencia |                           |
|------------|---------------------------|
| BBCP100A   | CAJA DE PASO 100 AMP      |
| CD250      | CAJA DE DERIVACIÓN 250 A  |
| CD400      | CAJA DE DERIVACIÓN 400 A  |
| CD600      | CAJA DE DERIVACIÓN 600 A  |
| CD800      | CAJA DE DERIVACIÓN 800 A  |
| CD1000     | CAJA DE DERIVACIÓN 1000 A |
| CD1250     | CAJA DE DERIVACIÓN 1250 A |



## Soportes verticales

Para rutas verticales, se recomienda utilizar un soporte vertical rígido al inicio de la ruta y un soporte vertical flexible en cada piso. Esto garantiza un adecuado comportamiento del sistema en caso de dilataciones térmicas, además independiza el sistema de la estructura del edificio. Cumpliendo la norma sismo resistente NSR-10.

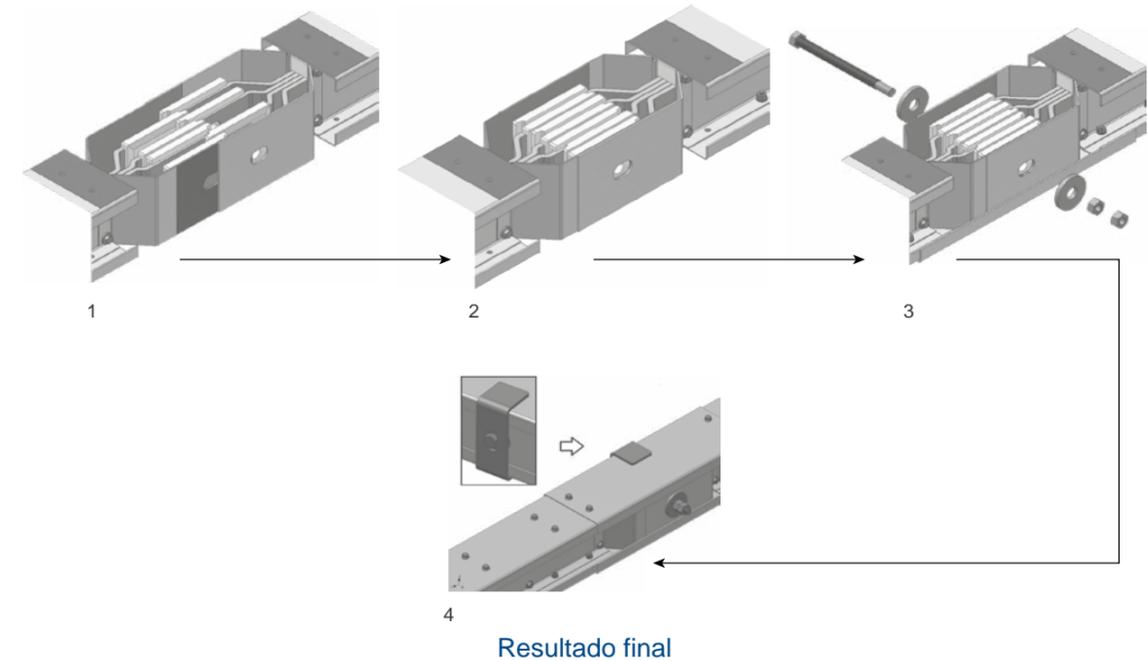


Soporte vertical rígido

Soporte vertical flexible

## Proceso de ensamble

El proceso de ensamble entre tramos, debe realizarse como se muestra en la siguiente secuencia: A la unión entre tramos debe aplicarse el torque apropiado para la capacidad. Se debe tener en cuenta que se debe girar la tuerca, NO girar el tornillo, pues se puede dañar el aislamiento.



\*Para más detalles consulte el manual de mantenimiento e instalación de Blindobarras MECANO.

## Torque

El torque a aplicar a cada blindobarra será el siguiente:

| AMP       | Par N-m | Par Lb-Ft |
|-----------|---------|-----------|
| 200 - 250 | 10      | 7,4       |
| 400 - 460 | 25      | 18,4      |
| 600 - 630 | 60      | 44,3      |
| 800       | 60      | 44,3      |
| 1000      | 60      | 44,3      |
| 1250      | 60      | 44,3      |
| 1500      | 60      | 44,3      |
| 2000      | 75      | 55,3      |
| 2500      | 75      | 55,3      |
| 3300      | 75      | 55,3      |



[www.mecano.com.co](http://www.mecano.com.co)

# Sistema Estructural

## Aspectos generales

El sistema estructural MECANO la solución rápida, segura y económica para sus necesidades de soporte, sujeción y múltiples usos.

## Ventajas

El sistema estructural MECANO permite construir una gran variedad de formas estructurales, sin necesidad de perforaciones o uso de soldadura.

Sus elementos pueden ser utilizados para crear una ilimitada variedad de soportes y elementos de uso en la industria y hogar.

## Funcional y Versátil

Por su forma de ensamble, todos sus elementos pueden ser desmontados fácilmente y reutilizados para otro propósito; además permite modificar y adicionar en lo ya construido.

Cada elemento tiene una aplicación, pero es posible darle otras diferentes, el límite es la imaginación.

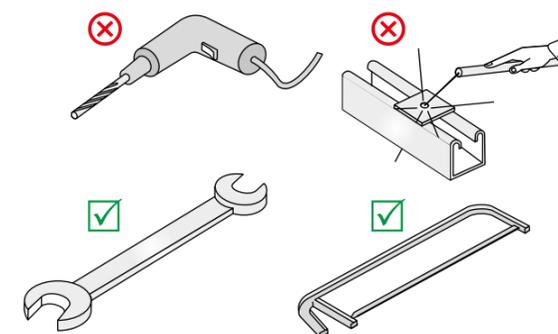
## Fácil y Rápida

Con el sistema estructural MECANO, armar algo que toma horas, se puede lograr en minutos. Con la tuerca se logra una instalación fácil, positiva y precisa; no necesita de complicadas herramientas, ni de habilidad especial. Puede ser desarmado tan fácil como fue levantado.

## Sencillez y Economía

La principal ventaja del sistema estructural MECANO es la economía de tiempo, eliminando la soldadura y perforaciones, lo que permite un ahorro tanto en tiempo como en trabajo.

Las partes requeridas son reutilizables siempre.



Las herramientas necesarias son solo una sierra para cortar el material y una llave para apretar; lo que hace que sea tan flexible como su imaginación.

El sistema estructural MECANO, puede ser usado estructuralmente en construcción e industria para aplicaciones tales como:

- Estantería pesada para almacenamiento de: Canecas, varillas metálicas, partes automotrices, láminas, troqueles, motores, etc.
- Divisiones, pisos, cielo rasos, puertas, barandas, divisiones de áreas.
- Soportería eléctrica: Barras colectoras, bandejas portacables, equipos eléctricos, conductores, etc.
- Soportería de iluminación: Lámparas fluorescentes, cielos luminosos, luces de estudio, luces directas, etc.
- Otras aplicaciones: Instrumentación, mezzanines, escalinatas, transportadores manuales, soporte de rayos X, cables subterráneos, etc. Ideal para materiales de aislamiento en instalaciones de refrigeración.

## Aspectos técnicos

### Datos físicos

La base del sistema estructural MECANO, es un perfil fabricado en lámina "Hot Rolled", doblado en frío en dimensiones exactas con modernos equipos, lo que garantiza la estandarización del producto. Tiene en su interior ranuras continuas con pestañas rígidas.

La Tuerca de acople tipo mordaza es fabricada en platina de acero troquelada en frío.

Los elementos de ensamble también fabricados en platina de acero, son troquelados y doblados en frío.

Todas las referencias de la línea, incluyendo el perfil, son galvanizadas en caliente, según Norma ICONTEC 2076 y 3320, ASTM A123.

Antes del galvanizado pasan por un tratamiento de limpieza química, son desengrasados y revestidos en fosfato para retardar la corrosión e incrementar el punto de adherencia quedando la superficie libre de imperfecciones.

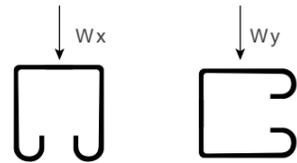
# Capacidad de carga Ensamble

## Como viga\*

Al utilizar el perfil en forma horizontal vamos a considerar dos términos en nuestras tablas: Carga Uniforme y Deflexión.

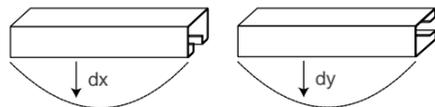
### Carga Uniforme

Es la carga aplicada uniformemente a lo largo del perfil. Esto es la capacidad que tiene de soportar un peso dado en relación directa con la longitud utilizada. Basados en la forma como fue diseñado el perfil. La carga sólo debe aplicarse de dos formas (como se ilustra a continuación) las cuales se describen como  $W_x$  y  $W_y$  están expresadas en kilogramos.



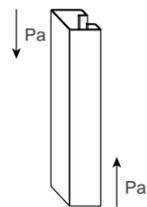
### Deflexión

Es el pandeo en el centro de la longitud no apoyada, que adquiere el perfil con la aplicación de una carga uniforme y en el sentido de ésta, sin que sufra deformación permanente. Esta deformación se expresa en centímetros. Se identifica con  $dx$  y  $dy$ , como se aprecia en la siguiente ilustración.



## Como columna\*\*

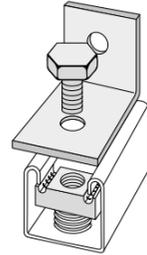
Si utilizamos el perfil como soporte vertical, solamente se considera en él la carga en este sentido. Esta se conoce como carga axial (no excéntrica).



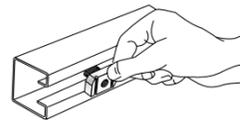
Cabe en este punto también la aclaración de que la deformación que se produzca por la aplicación de la carga expresada en las tablas, está dentro del rango elástico y por lo tanto ésta no será permanente. Si se requiere considerar cargas excéntricas, se deben analizar las reducciones que éstas implican a la capacidad de carga del soporte. La carga está considerada en kilogramos y en la forma como se indica en la ilustración.

Para armar cualquier estructura utilizando el sistema estructural MECANO, se emplean tres elementos básicos:

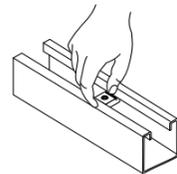
El perfil o tramo recto, el accesorio o elemento de unión requerido y el conjunto tuerca - tornillo para la unión entre ambos (o tuerca mordaza).



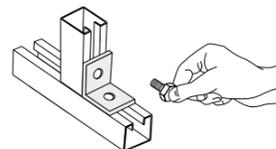
La forma acanalada del perfil y las muescas dentadas de la tuerca producen una fuerte y segura unión entre éstos.



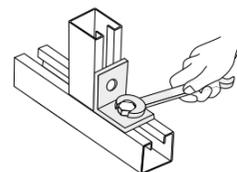
1. La tuerca con resorte se inserta en cualquier punto a lo largo de la ranura continua. Los bordes redondeados permiten una fácil inserción.



2. Un giro de 90° coloca las ranuras corrugadas o dientes de la tuerca a presión contra los bordes del perfil.



3. El ensamble con el tornillo y el elemento de unión efectúa la conexión entre los perfiles o para otros accesorios.



4. Apertando con una llave se presionan los dientes de la tuerca contra los bordes del perfil, lográndose una conexión fuerte.

| Longitud (m) | *Perfil liso alto |      |             |      |                  |      |
|--------------|-------------------|------|-------------|------|------------------|------|
|              | Uso como viga     |      |             |      | Uso como columna |      |
|              | Espesor           |      | Espesor     |      | Espesor          |      |
|              | 2                 | 2,5  | 2           | 2,5  | 2                | 2,5  |
|              | Carga en kg       |      | Carga en kg |      | Carga en kg      |      |
| 0,30         | 1126              | 1322 | 2252        | 2646 | 4371             | 5494 |
| 0,40         | 1126              | 1322 | 2252        | 2646 | 4060             | 5080 |
| 0,50         | 1126              | 1322 | 2208        | 2576 | 3704             | 4623 |
| 0,60         | 1126              | 1322 | 1533        | 1789 | 3330             | 4156 |
| 0,70         | 1094              | 1322 | 1127        | 1314 | 2960             | 3702 |
| 0,80         | 838               | 1043 | 863         | 1006 | 2600             | 329  |
| 0,90         | 662               | 824  | 681         | 795  | 2261             | 2890 |
| 1,00         | 536               | 667  | 552         | 644  | 1960             | 2550 |
| 1,10         | 443               | 551  | 456         | 532  | 1690             | 2235 |
| 1,20         | 367               | 461  | 383         | 447  | 1474             | 1982 |
| 1,30         | 308               | 385  | 327         | 381  | 1307             | 1781 |
| 1,40         | 261               | 327  | 282         | 329  | 1173             | 1617 |
| 1,50         | 224               | 281  | 245         | 286  | 1063             | 1481 |
| 1,60         | 193               | 241  | 216         | 252  | 972              | 1366 |
| 1,70         | 166               | 210  | 191         | 223  | 896              | 1267 |
| 1,80         | 146               | 185  | 170         | 199  | 830              | 1181 |
| 1,90         | 129               | 162  | 153         | 178  | 7701             | 1105 |
| 2,00         | 114               | 144  | 138         | 161  | 724              | 1038 |
| 2,10         | 100               | 129  | 125         | 146  | 680              | 978  |
| 2,20         | 89                | 114  | 114         | 133  | 642              | 923  |
| 2,30         | 80                | 103  | 104         | 122  | 607              | 873  |
| 2,40         | 71                | 93   | 96          | 112  | 576              | 828  |
| 2,50         | 64                | 83   | 88          | 103  | 547              | 786  |
| 2,60         | 58                | 76   | 82          | 95   | 521              | 748  |
| 2,70         | 52                | 69   | 76          | 88   | 497              | 712  |
| 2,80         | 47                | 63   | 70          | 82   | 475              | 679  |
| 2,90         | 43                | 57   | 66          | 77   | 545              | 647  |
| 3,00         | 39                | 52   | 61          | 72   | 436              | 619  |

\*Nota: Tabla correspondiente a "como viga".

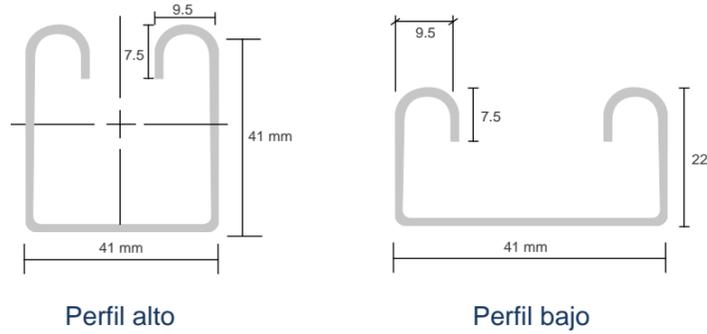
| Longitud (m) | **Perfil liso alto doble |           |                  |      |
|--------------|--------------------------|-----------|------------------|------|
|              | Uso como viga            |           | Uso como columna |      |
|              | Espesor                  |           | Espesor          |      |
|              | 2                        | 2,5       | 2                | 2,5  |
|              | Carga en kg              |           | Carga en kg      |      |
| 0,30         | 10246,13                 | 128525,73 | 2798             | 3308 |
| 0,40         | 5763,45                  | 7214,48   | 2798             | 3308 |
| 0,50         | 3688,61                  | 4617,26   | 2798             | 3308 |
| 0,60         | 2561,53                  | 3206,43   | 2798             | 3308 |
| 0,70         | 1881,94                  | 2355,75   | 2798             | 3308 |
| 0,80         | 1440,86                  | 1803,62   | 2798             | 3308 |
| 0,90         | 1138,46                  | 1425,08   | 2798             | 3308 |
| 1,00         | 922,15                   | 1154,32   | 2798             | 3308 |
| 1,10         | 762,11                   | 953,98    | 2798             | 3308 |
| 1,20         | 626,73                   | 801,61    | 2374             | 2806 |
| 1,30         | 522,38                   | 658,93    | 2024             | 2393 |
| 1,40         | 440,38                   | 527,58    | 1738             | 2054 |
| 1,50         | 368,64                   | 428,94    | 1505             | 1774 |
| 1,60         | 303,75                   | 353,44    | 1316             | 1556 |
| 1,70         | 253,24                   | 294,66    | 1163             | 1375 |
| 1,80         | 213,33                   | 248,23    | 1039             | 1227 |
| 1,90         | 181,39                   | 211,06    | 936              | 1106 |
| 2,00         | 155,52                   | 180,96    | 851              | 1005 |
| 2,10         | 134,34                   | 156,32    | 777              | 918  |
| 2,20         | 116,84                   | 135,96    | 712              | 841  |
| 2,30         | 102,26                   | 118,98    | 653              | 771  |
| 2,40         | 90,00                    | 104,72    | 598              | 707  |
| 2,50         | 79,63                    | 92,65     | 547              | 646  |
| 2,60         | 70,79                    | 82,37     | 500              | 590  |
| 2,70         | 63,21                    | 73,55     | 457              | 539  |
| 2,80         | 56,68                    | 65,95     | 422              | 496  |
| 2,90         | 51,01                    | 59,36     | 396              | 466  |
| 3,00         | 46,08                    | 53,62     | 385              | 451  |

\*\*Nota: Tabla correspondiente a "como columna".

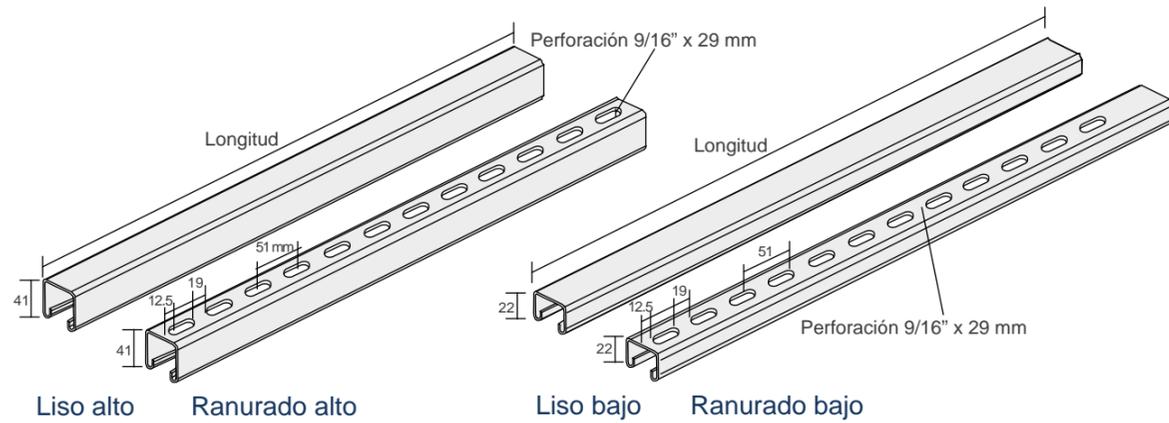
# Perfiles

Los perfiles son fabricados en lamina "Hot Rolled" doblado en caliente y galvanizado en caliente; fabricados en laminas calibre 2.0 mm y 2.5 mm.

La longitud estándar es de 3.00 m y con las dimensiones especificadas en al figura.



Este perfil se ofrece con superficie lisa o ranurada según la necesidad.



**Nota:** Unidades en mm a excepción de las especificadas.

| Liso |              |                |              |                  |
|------|--------------|----------------|--------------|------------------|
|      | Referencia   | L longitud (m) | Espesor (mm) | Peso aprox. (kg) |
| Alto | PALA25X300AG | 3.00           | 2.5          | 8.0              |
|      | PALA20X300AG | 3.00           | 2.0          | 6.8              |
| Bajo | PBLA20X300AG | 3.00           | 2.0          | 4.9              |

| Ranurado |              |                |              |                  |
|----------|--------------|----------------|--------------|------------------|
|          | Referencia   | L longitud (m) | Espesor (mm) | Peso aprox. (kg) |
| Alto     | PARA25X300AG | 3.00           | 2.5          | 8.0              |
| Bajo     | PBRA20X300AG | 3.00           | 2.0          | 4.9              |

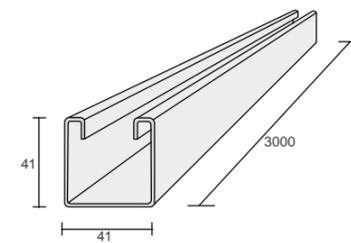
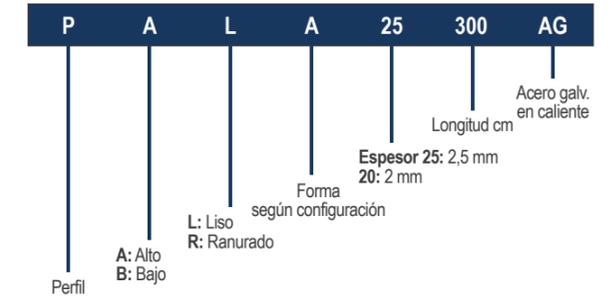
# Perfiles combinados

Se ofrecen además otras formas mediante combinación del perfil alto o forma A. Estas formas sólo se fabrican bajo pedido y en las longitudes y espesores establecidos.

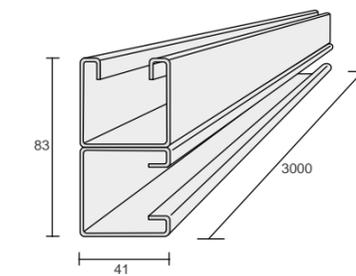
Para casos especiales consultar previamente con la fábrica.

**Nota:** Todas las medidas en milímetros (mm).

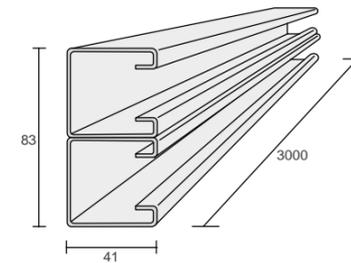
## Código del artículo



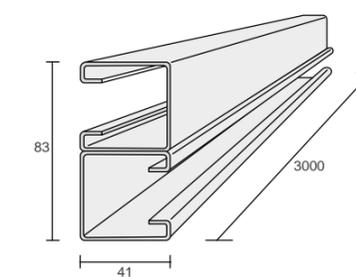
**Forma "A"**  
Ref. PALA25X300AG  
PALA20X300AG



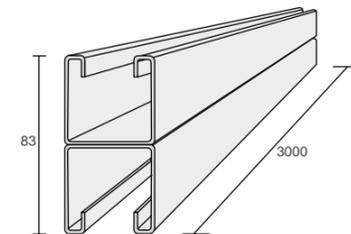
**Perfil doble Forma "B"**  
Ref. PALB25X300AG  
PALB20X300AG



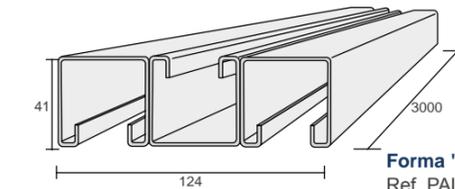
**Forma "C"**  
Ref. PALC25X300AG  
PALC20X300AG



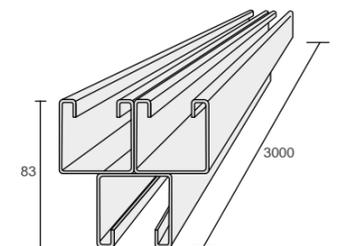
**Forma "D"**  
Ref. PALD25X300AG  
PALD20X300AG



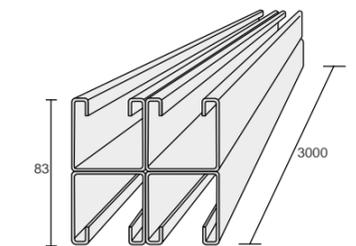
**Forma "E"**  
Ref. PALE25X300AG  
PALE20X300AG



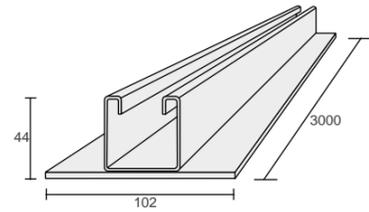
**Forma "H"**  
Ref. PALH25X300AG  
PALH20X300AG



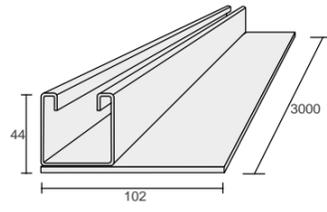
**Forma "J"**  
Ref. PALJ25X300AG  
PALJ20X300AG



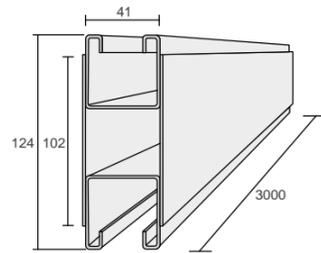
**Forma "K"**  
Ref. PALK25X300AG  
PALK20X300AG



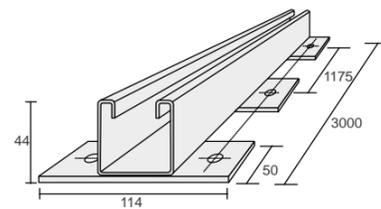
**Forma "L"**  
Ref. PALL25X300AG  
PALL20X300AG



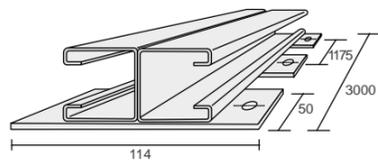
**Forma "M"**  
Ref. PALM25X300AG  
PALM20X300AG



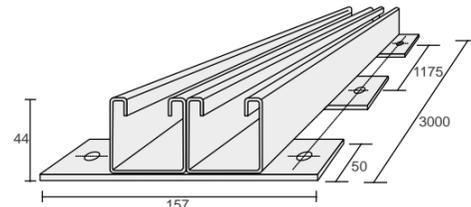
**Forma "N"**  
Ref. PALN25X300AG  
PALN20X300AG



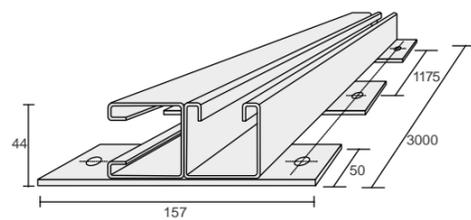
**Forma "O"**  
Ref. PALO25X300AG  
PALO20X300AG



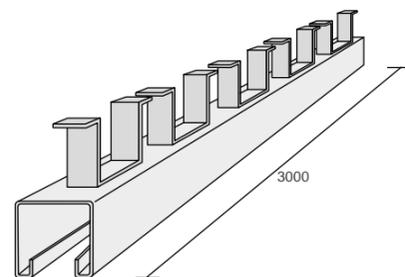
**Forma "P"**  
Ref. PALP25X300AG  
PALP20X300AG



**Forma "Q"**  
Ref. PALQ25X300  
PALQ20X300



**Forma "R"**  
Ref. PALR25X300AG  
PALR20X300AG



**Forma "T"**  
Ref. PALT25X300AG  
PALT20X300AG

## Accesorios sistema estructural

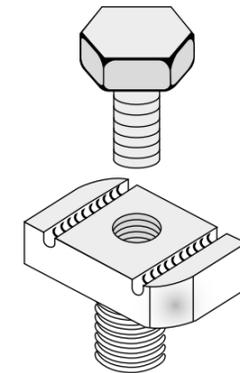
El Sistema Estructural consta además de una serie de accesorios que facilitan las instalaciones, los cuales se suministran por separado.

Todos estos elementos son galvanizados en caliente, fabricados en platina de acero troquelada.

### Tuerca mordaza

Se puede utilizar con el perfil Mecano en posición vertical u horizontal.

La tuerca rectangular puede colocarse a la vez que se arma la estructura, pues sus extremos redondeados permiten girarse a la posición ideal. Se suministran con tornillos de diámetro de 1/2" y 3/8".

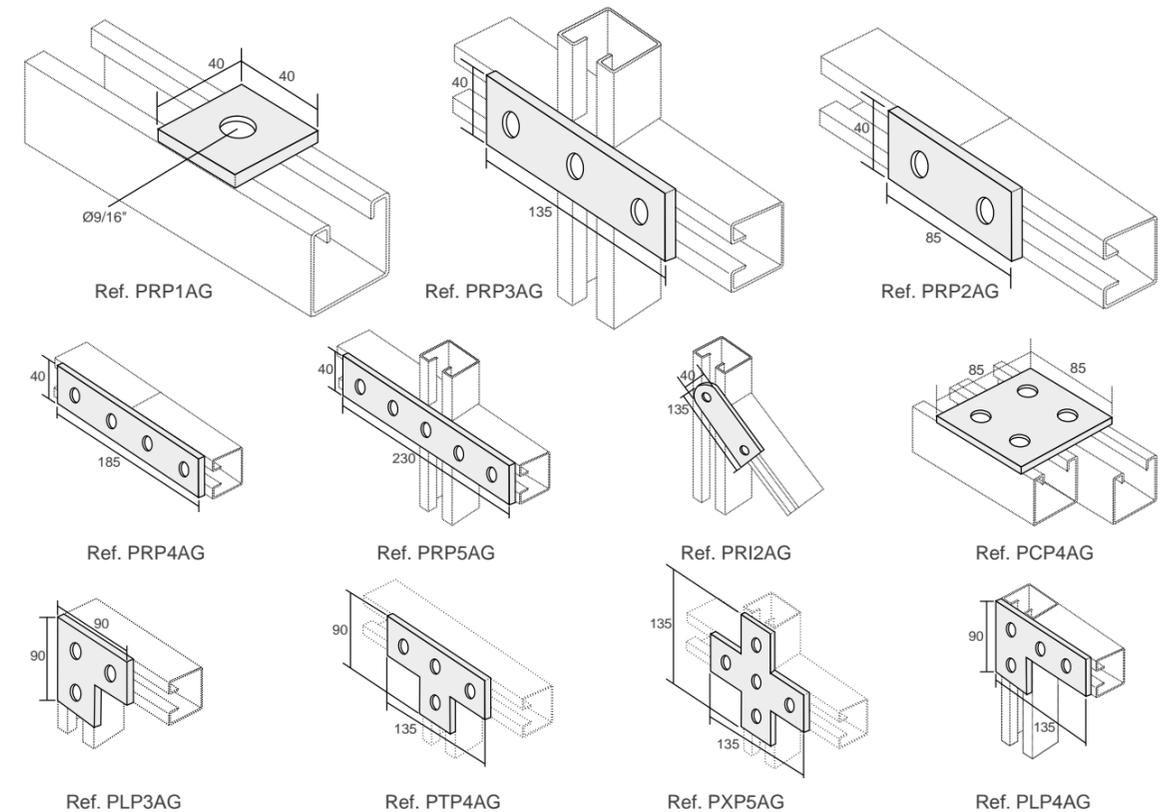


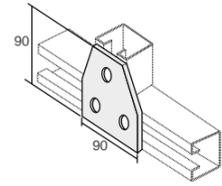
| Con resorte |                   |
|-------------|-------------------|
| Referencia  | Diámetro de rosca |
| TMAG12R     | 1/2"              |
| TMAG38R     | 3/8"              |

### Platinas conectores y acoples

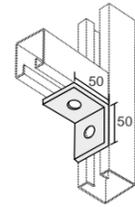
Son elementos fijos que sirven para sujetar y conectar entre sí dos o más perfiles. Fabricados en lámina y platina de acero, calibre 3/16" galvanizados y con perforaciones de Ø 9/16" que permiten el uso de tornillo de 1/2" y 3/8" que acompaña a la tuerca mordaza. Cuando use tuerca mordaza de 3/8" para mayor seguridad, se aconseja acondicionar arandela redonda de 3/8".

Las platinas conectoras vienen planas y con dobleces en diferentes formas, medidas y ángulos, que permiten diversidad de usos, tal como se indica en los dibujos de cada uno de los elementos ofrecidos.

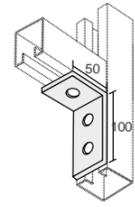




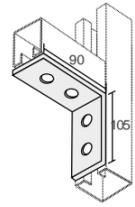
Ref. PRT3AG



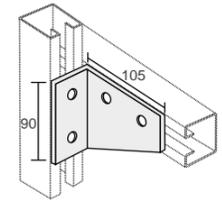
Ref. PLD2AG



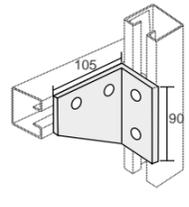
Ref. PLD3AG



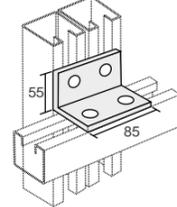
Ref. PLA4AG



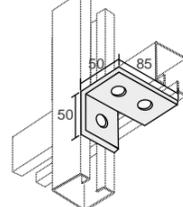
Ref. PLRD4AG



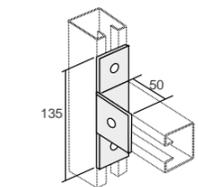
Ref. PEID4AG



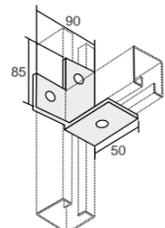
Ref. PLD4AG



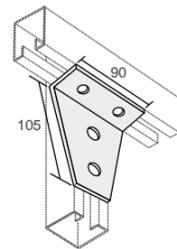
Ref. PSID3AG



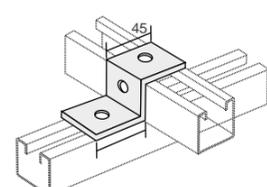
Ref. PLPC4AG



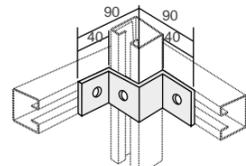
Ref. PSID4AG



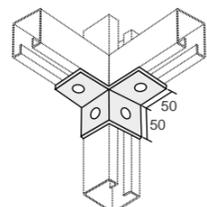
Ref. PVD4AG



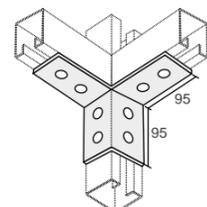
Ref. PZD3AG



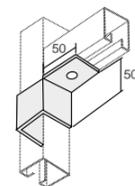
Ref. PWD3AG



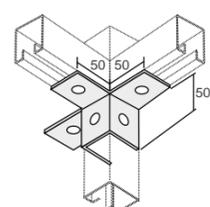
Ref. PSDB4AG



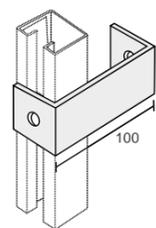
Ref. PSDB8AG



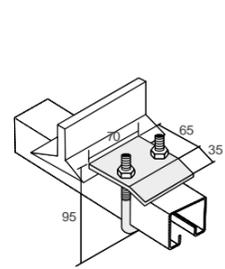
Ref. PSADP2AG



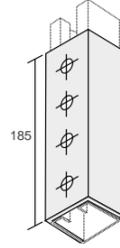
Ref. PSTD5AG



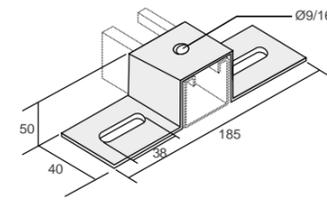
Ref. PTMP2AG



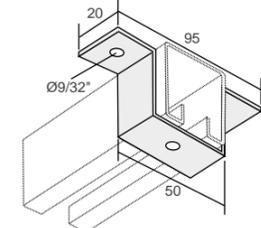
Ref. PPUD2AG  
Incluye el perno en U con 2 tuercas



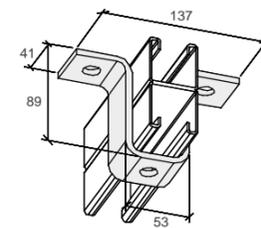
Acople  
Ref. PAUD4AG



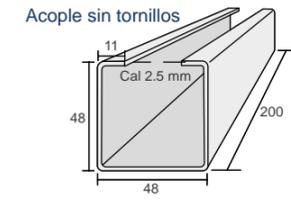
Ref. PSUL3AG



Ref. PSUC3AG



Ref. PAUD3AG

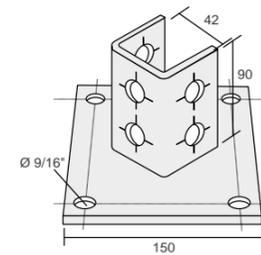


Ref. PAPDAG

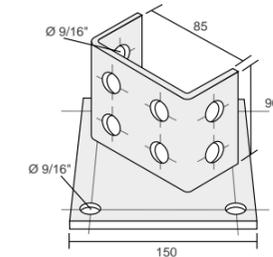
## Bases

Elementos que sirven para asegurar los diferentes perfiles al piso y así dar mayor rigidez a la estructura. Pueden ser sencillas y dobles.

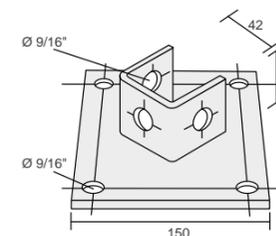
Las bases vienen con sus perforaciones tanto para asegurar el perfil a éstas con la tuerca mordaza, como las necesarias para anclar al piso con los pernos de expansión.



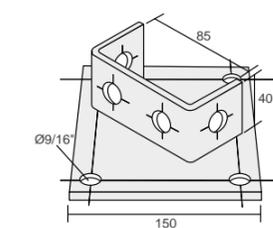
Base alta para perfil sencillo  
Ref. BAPAAG45



Base alta para perfil doble  
Ref. BAPDAG45



Base corta para perfil sencillo  
Ref. BCPAAG45



Base corta para perfil doble  
Ref. BCPDAG45



[www.mecano.com.co](http://www.mecano.com.co)

# Fijadores para tubería

## Aspectos generales

Disponemos de la más completa gama de fijadores para tubería en diferentes formas y diseños para adaptarse a todas sus necesidades.

En algunos casos los elementos permiten desplazamiento lateral, mientras que en otros permiten desplazamiento vertical de la tubería, para evitar daños en equipos y en la misma.

Los materiales y la terminación con que son fabricados, satisfacen todos los requerimientos acordados con las necesidades de trabajo.

### Beneficios

Rápida instalación, fácil suspensión de la tubería, posibilidad de desarmar en caso necesario y permite desplazar la tubería con solo aflojar la tornillería.

## Aspectos técnicos

### Material

Todos los elementos son fabricados en lámina de acero "Hot Rolled" troquelada o en platina de acero, según el caso.

### Acabado

Todas las referencias disponibles son galvanizadas en caliente, según normas ASTM123 / ASTM 153.

### Recomendaciones técnicas

Antes de su instalación, debe tenerse en cuenta el peso y diámetro de la tubería a utilizar y su contenido, lo cual definirá el tipo y capacidad del soporte que debe usarse.

Se recomienda usar esta soportería en conjunto con el Sistema estructural MECANO.

Al hacer el diseño y selección de las referencias debe tenerse en cuenta si la tubería será rígida o si puede tener algún tipo de movimiento por cambios de temperatura, golpeteo, dilatación, vibración.

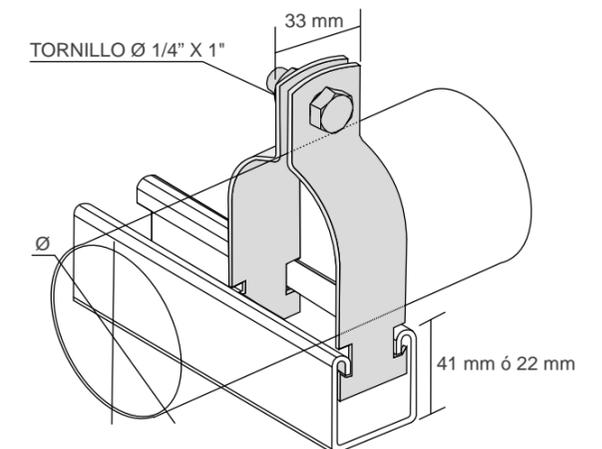
Para las referencias instaladas sobre concreto, pueden utilizarse pernos de expansión.

Al elegir cada referencia debe tenerse en cuenta el diámetro exterior de la tubería a utilizar: Conduit, Estructural, Galvanizada, Acero inoxidable, Cobrizada, etc.

## Fijador para tubo perpendicular al perfil (FT)

Se utiliza para abrazar tubería que se va a soportar y cuyo eje sea perpendicular al eje longitudinal del perfil, para lo cual deberá usarse siempre con el perfil del sistema estructural MECANO.

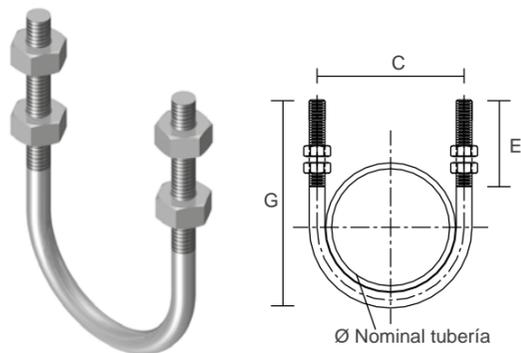
Al encajar perfectamente en las pestañas del perfil MECANO, garantiza agarre fuerte que permite cualquier posición que se desee, ya sea en techo, pared o piso. Incluye tornillo de 1/4 " x 1".



| Referencia Estándar | Ø Estándar tubería |
|---------------------|--------------------|
| FT2AG012N           | 1/2"               |
| FT2AG034N           | 3/4"               |
| FT2AG100N           | 1"                 |
| FT2AG114N           | 1-1/4"             |
| FPAG112             | 1-1/2"             |
| FPAG200             | 2"                 |
| FPAG212             | 2-1/2"             |
| FPAG300             | 3"                 |
| FPAG400             | 4"                 |
| FPAG600             | 6"                 |

## Perno en "U" (PEU)

Especial para fijar en lámina, perfil MECANO ranurado, pisos metálicos, etc. Prensa el tubo contra el elemento soportante y consta de un perno en "U" roscado en sus extremos con doble tuerca en cada extremo.

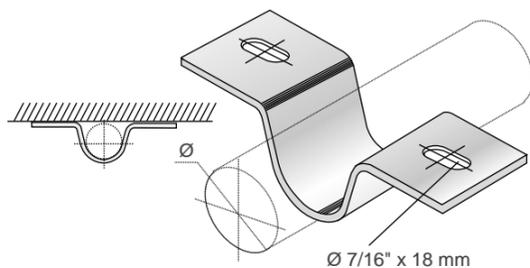


| Tabla perno en U |                    |                              |        |        |        |
|------------------|--------------------|------------------------------|--------|--------|--------|
| Referencia       | Diámetro perno Ø R | Ø Nominal tubería (Pulgadas) | G (mm) | C (mm) | E (mm) |
| PEU14AG012       | 1/4-20 UNC         | 1/2"                         | 83     | 30     | 54     |
| PEU14AG034       | 1/4-20 UNC         | 3/4"                         | 84     | 35     | 54     |
| PEU14AG100       | 1/4-20 UNC         | 1"                           | 88     | 41     | 54     |
| PEU38AG114       | 3/8-16 UNC         | 1-1/4"                       | 95     | 52     | 54     |
| PEU38AG112       | 3/8-16 UNC         | 1-1/2"                       | 102    | 60     | 64     |
| PEU38AG200       | 3/8-16 UNC         | 2"                           | 115    | 71     | 64     |
| PEU12AG212       | 1/2-13 UNC         | 2-1/2"                       | 133    | 87     | 76     |
| PEU12AG300       | 1/2-13 UNC         | 3"                           | 148    | 103    | 76     |
| PEU12AG400       | 1/2-13 UNC         | 4"                           | 174    | 129    | 76     |
| PEU12AG500       | 1/2-13 UNC         | 5"                           | 191    | 140    | 76     |
| PEU58AG600       | 5/8-11 UNC         | 6"                           | 243    | 187    | 95     |
| PEU58AG800       | 5/8-11 UNC         | 8"                           | 294    | 238    | 95     |

## Banda soporte para tubo flojo (BSF)

Puede fijarse en concreto mediante pernos de expansión, a lámina con tornillos y al perfil estructural MECANO mediante tuerca mordaza. (Ver sección Sistema estructural MECANO).

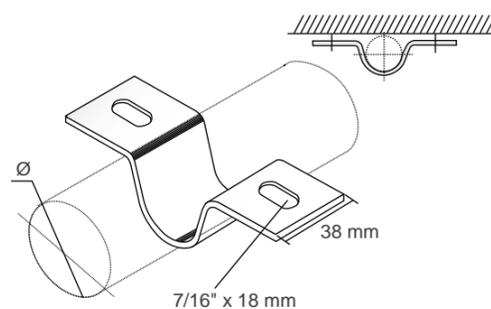
La referencia BSF sólo debe usarse en forma horizontal, ya que no aprieta totalmente el tubo para permitir dilatación longitudinal (por cambios de temperatura), por lo que es especial para uso en tubería de vapor.



| Referencia | Ø Nominal tubería |
|------------|-------------------|
| BSFAG012   | 1/2"              |
| BSFAG034   | 3/4"              |
| BSFAG100   | 1"                |
| BSFAG114   | 1-1/4"            |
| BSFAG112   | 1-1/2"            |
| BSFAG200   | 2"                |
| BSFAG212   | 2-1/2"            |
| BSFAG300   | 3"                |
| BSFAG400   | 4"                |
| BSFAG600   | 6"                |

## Banda soporte para tubo apretado (BSA)

La referencia BSA sí presiona el tubo y se puede usar vertical u horizontalmente.

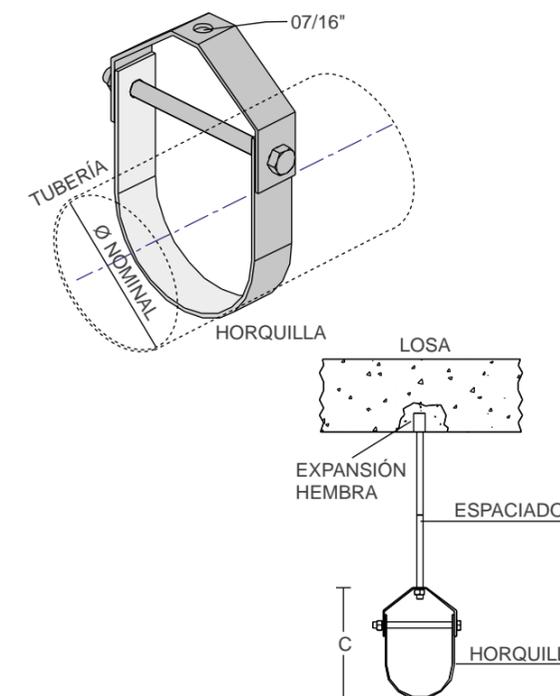


| Referencia | Ø Nominal tubería |
|------------|-------------------|
| BSAAG012   | 1/2"              |
| BSAAG034   | 3/4"              |
| BSAAG100   | 1"                |
| BSAAG114   | 1-1/4"            |
| BSAAG112   | 1-1/2"            |
| BSAAG200   | 2"                |
| BSAAG212   | 2-1/2"            |
| BSAAG300   | 3"                |
| BSAAG400   | 4"                |
| BSAAG600   | 6"                |

## Abrazadera tipo horquilla (AH)

Se usa para soportar tubería que va en forma horizontal, suspendida mediante espárragos o pernos de ojo.

La abrazadera aprieta bien la tubería y tiene la ventaja de permitir movimientos, los que son absorbidos por el elemento del cual se suspende. Consta de dos platinas en "U" unidas con tornillo y tuerca.



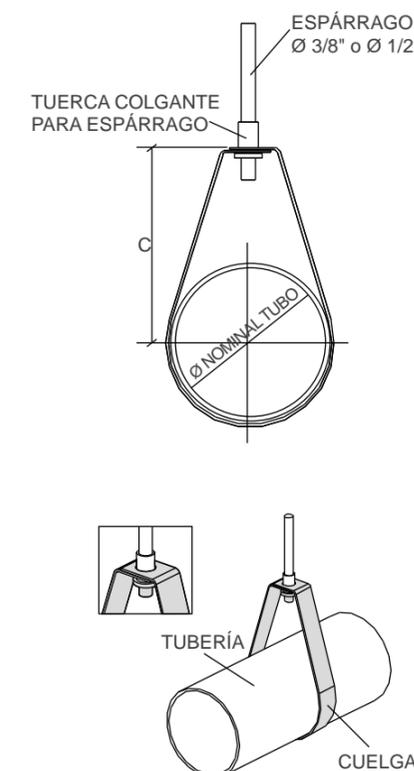
| Referencia | Ø Nominal Tubería (Pulgadas) | C (mm) | Ø Tornillo (Pulgadas) |
|------------|------------------------------|--------|-----------------------|
| AHAG012    | 1/2"                         | 66     | 3/8"                  |
| AHAG034    | 3/4"                         | 72     |                       |
| AHAG100    | 1"                           | 78     |                       |
| AHAG114    | 1-1/4"                       | 89     |                       |
| AHAG112    | 1-1/2"                       | 106    |                       |
| AHAG200    | 2"                           | 129    |                       |
| AHAG212    | 2-1/2"                       | 155    |                       |
| AHAG300    | 3"                           | 170    |                       |
| AHAG400    | 4"                           | 203    |                       |
| AHAG500    | 5"                           | 230    |                       |
| AHAG600    | 6"                           | 285    | 1/2"                  |

## Cuelga para tubería ( C )

Se usa para soportar (colgar) tubería en forma horizontal, suspendida por medio de espárragos (espaciadores) y/o pernos de ojo.

Su diseño permite desplazar la tubería para una rápida y fácil instalación.

La cuelga está conformada por una tuerca con pestaña y rosca interna de 3/8" o 1/2" y una platina doblada con anchos y calibres de acuerdo al diámetro del tubo a soportar.



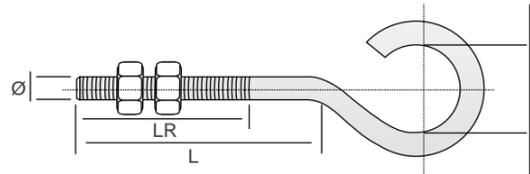
| Referencia | Ø Nominal Tubería (Pulgadas) | C (mm) | Tuerca colgante |
|------------|------------------------------|--------|-----------------|
| CAG012     | 1/2"                         | 60     | 3/8"            |
| CAG034     | 3/4"                         | 60     |                 |
| CAG100     | 1"                           | 67     |                 |
| CAG114     | 1-1/4"                       | 73     |                 |
| CAG112     | 1-1/2"                       | 80     |                 |
| CAG200     | 2"                           | 90     |                 |
| CAG212     | 2-1/2"                       | 102    |                 |
| CAG300     | 3"                           | 114    |                 |
| CAG312     | 3-1/2"                       | 125    |                 |
| CAG400     | 4"                           | 132    |                 |
| CAG500     | 5"                           | 145    | 1/2"            |
| CAG600     | 6"                           | 173    |                 |
| CAG800     | 8"                           | 205    |                 |

# Otros elementos

Hemos querido incluir en esta sección, una serie de elementos que aunque no son propiamente de la línea MECANO, si son complementarios y de uso continuo para soporte de otros elementos que sí hacen parte de ésta.

## Pernos de ojo abierto (PEOA)

Son usados continuamente con soportes para colgar bandejas portacables (ver sección Sistema Portacables, Ref. SP) son fabricados en varilla de acero y GALVANIZADOS EN CALIENTE. Se ofrece en diámetros de 3/8" y 1/2"; en longitud L (según tabla) y cada perno se suministra con 2 tuercas hexagonales.



| Diámetro Ø | Referencia |     |     | Medidas |            |     | Diámetro Ø | Referencia |  |  | Medidas |    |  |
|------------|------------|-----|-----|---------|------------|-----|------------|------------|--|--|---------|----|--|
|            | Abierto    |     |     | L       | LR         | ø   |            | Abierto    |  |  | L       | LR |  |
| 3/8"       | PEOA38AG04 | 4"  | 3"  | 12"     | PEOA12AG04 |     | 4"         | 3"         |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG06 | 6"  | 4"  |         | PEOA12AG06 | 6"  | 4"         |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG08 | 8"  | 6"  |         | PEOA12AG08 | 8"  | 6"         |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG10 | 10" | 6"  |         | PEOA12AG10 | 10" | 6"         |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG12 | 12" | 6"  |         | PEOA12AG12 | 12" | 6"         |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG14 | 14" | 6"  |         | PEOA12AG14 | 14" | 6"         |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG16 | 16" | 14" |         | PEOA12AG16 | 16" | 14"        |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG18 | 18" | 16" |         | PEOA12AG18 | 18" | 16"        |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG20 | 20" | 18" |         | PEOA12AG20 | 20" | 18"        |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG22 | 22" | 20" |         | PEOA12AG22 | 22" | 20"        |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG24 | 24" | 22" |         | PEOA12AG24 | 24" | 22"        |            |  |  |         |    |  |
|            | PEOA38AG26 | 26" | 24" |         | PEOA12AG26 | 26" | 24"        |            |  |  |         |    |  |

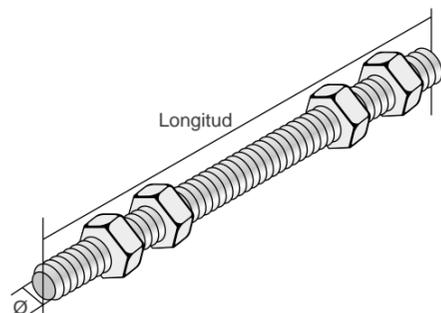
## Espaciadores (E)

Las referencias mostradas se encuentran en existencia. Para otras medidas consultar con la fábrica. Son llamados también espárragos o pernos de rosca corrida.

Al igual que los pernos de ojo son utilizados para soportar bandejas portacables, en compañía de los soportes tipo peldaño y tipo platina (ver sección Sistema Portacables - Ref. SP y SPL) y con abrazaderas tipo horquilla y cuelgas para tubería. Fabricados en varilla de acero GALVANIZADO EN CALIENTE. Cada unidad se suministra con 4 tuercas hexagonales.

Se ofrece en diámetros de 3/8" y 1/2" y longitud hasta de 100 cm.

Para su correcta instalación debe usarse con expansión hembra.



| Referencia | Diámetro Ø |      | Longitud |    |
|------------|------------|------|----------|----|
|            | Pulg       | mm   | Pulg     | cm |
| E38020AG   | 3/8"       | 9.3  | 8        | 20 |
| E38025AG   |            |      | 10       | 25 |
| E38030AG   |            |      | 12       | 30 |
| E38035AG   |            |      | 14       | 35 |
| E38040AG   |            |      | 16       | 40 |
| E38045AG   |            |      | 18       | 45 |
| E38050AG   |            |      | 20       | 50 |
| E38055AG   |            |      | 22       | 55 |
| E38060AG   |            |      | 24       | 60 |
| E38070AG   |            |      | 28       | 70 |
| E38080AG   |            |      | 32       | 80 |
| E38090AG   |            |      | 36       | 90 |
| E38100AG   | 40         | 100  |          |    |
| E12020AG   | 1/2"       | 12.7 | 8        | 20 |
| E12025AG   |            |      | 10       | 25 |
| E12030AG   |            |      | 12       | 30 |
| E12035AG   |            |      | 14       | 35 |
| E12040AG   |            |      | 16       | 40 |
| E12045AG   |            |      | 18       | 45 |
| E12050AG   |            |      | 20       | 50 |
| E12055AG   |            |      | 22       | 55 |
| E12060AG   |            |      | 24       | 60 |
| E12070AG   |            |      | 28       | 70 |
| E12080AG   |            |      | 32       | 80 |
| E12090AG   |            |      | 36       | 90 |
| E12100AG   | 40         | 100  |          |    |

# Tuercas de acople rígidas (TA)

Son accesorios utilizados para unir elementos roscados, tales como pernos de ojo y espaciadores.



| Referencia | Diámetro interno (rosca) |
|------------|--------------------------|
| TA38AG     | 3/8"                     |
| TA12AG     | 1/2"                     |

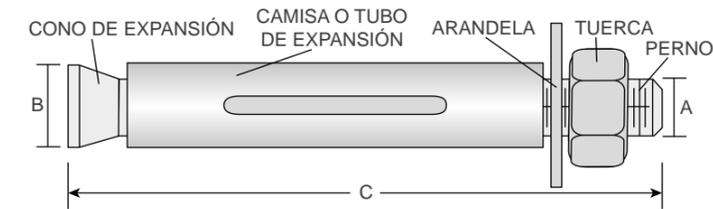
## Pernos de expansión (TEA)

Elementos de gran ayuda en todos aquellos proyectos donde se requiera hacer fijaciones seguras, tales como: Estructuras, postes, soportes eléctricos, estantería metálica, elementos de amoblamiento, maquinaria, puertas, avisos y objetos colgantes, entre otros.

Constan de un tornillo de cabeza cónica, fabricado a partir de varilla de acero trefilado, forjado y roscado por laminación - Roscas UNC - Clase 2- (ANSI B 1-1) y una camisa troquelada y doblada; todo con un estricto control de calidad. (Según normas SAE J429h - grado 1).

El tornillo, tuerca y arandela son galvanizados en frío y la camisa o tubo de expansión con pintura hornable.

Se ofrecen en diámetros de 3/8", 1/2" y en longitudes (C) desde 1 7/8" hasta 6 1/4", dependiendo del diámetro.



| Referencia | Diámetro de rosca A | Diámetro A del tornillo |      | Diámetro B del cono |      | Diámetro de la broca (Pulg) | Longitud total del perno C |      | Última resistencia a la extracción | Última resistencia al corte | Espesor máximo del elemento a fijar | Distancia mínima entre pernos (mm) | Distancia mínima al borde (mm) |
|------------|---------------------|-------------------------|------|---------------------|------|-----------------------------|----------------------------|------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|            |                     | (Pulg)                  | (mm) | (Pulg)              | (mm) |                             | (Pulg)                     | (mm) |                                    |                             |                                     |                                    |                                |
| TEA08x055  | 3/8" x 2 1/8"       | 5/16"                   | 7.9  | 1/2"                | 12.7 | 1/2"                        | 21/8"                      | 48"  | 1178                               | 1302                        | 3/8"                                | 96                                 | 48                             |
| TEA08x075  | 3/8" x 3"           |                         |      |                     |      |                             | 3"                         | 75"  |                                    |                             | 11/8"                               |                                    |                                |
| TEA10x070  | 1/2 x 3"            | 3/8"                    | 9.5  | 5/8"                | 16   | 5/8"                        | 3"                         | 76"  | 2442                               | 2531                        | 3"                                  | 114                                | 57                             |

## Expansión hembra rosca interna (TEH)

### Características

Esta ancla puede instalarse fácilmente resolviendo los problemas de anclaje en concreto para trabajos pesados.

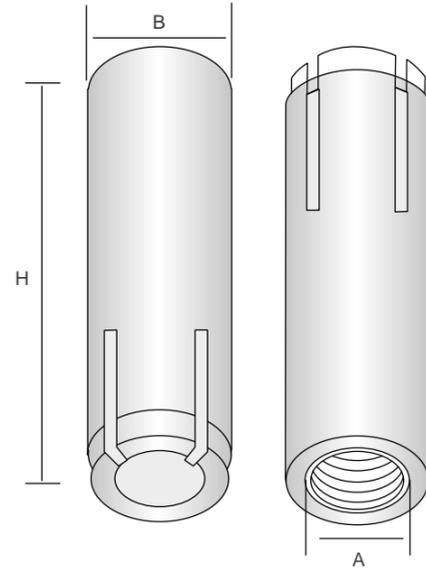
Puede instalarse en un agujero o cualquier profundidad del concreto o a ras de la superficie.

Disponible para brocas de tamaño normal.

Cuatro muescas aseguran la expansión firme y uniforme.

Su rosca interior es repasada para un correcto acople con espaciadores galvanizados en caliente.

Vea tamaños en la tabla de especificaciones.



### Instrucciones de montaje

1. Perfore un agujero con el diámetro y longitud adecuada al ancla que se va a usar.
2. Limpie la perforación con el extractor de polvo, eliminando los residuos.
3. Introduzca el ancla dejándola al ras de la superficie del concreto.
4. Expanda el ancla con el punzador.
5. Coloque el elemento roscado a instalar.

### Aplicaciones

Se puede usar en situaciones donde se prefiera un perno de rosca interna. Se puede usar para trabajos pesados en concreto, paredes delgadas o láminas de concreto prensado. Ideal para suspensiones de tuberías, montaje de válvulas y cielos rasos pesados, montaje de maquinarias, anclaje de estantes, aislamiento, transformadores, ventiladores, bombas y bandejas portacables suspendidas, etc.

| Referencia  | Diámetro de rosca A |      | Tamaño de la broca B |      | Profundidad de la rosca | Profundidad mínima del hueco H | Capacidad extrac. | Capacidad cizallamiento |
|-------------|---------------------|------|----------------------|------|-------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------|
|             | in                  | mm   | in                   | mm   | mm                      | mm                             | kg                | kg                      |
| TEHAG38X158 | 3/8"                | 9.5  | 1/2"                 | 12.7 | 12.7                    | 38.1                           | 560               | 480                     |
| TEHAG12X200 | 1/2"                | 12.7 | 5/8"                 | 15.9 | 22.3                    | 50.8                           | 765               | 705                     |

**Nota:** Use broca con puntas de Carburo y/o de tungsteno para garantizar óptimos resultados en los anclajes. Use los punzones adecuados para que la cuña así pueda expandirse correctamente en el anclaje. Cargas para hormigones de 250 kg/cm<sup>2</sup>. Para hormigón simple (210 kg/cm<sup>2</sup>) se reduce la capacidad en un 30%.

# Mecano

By **Gonvarri**  
Steel Services

[www.mecano.com.co](http://www.mecano.com.co)

**MEDELLÍN / PLANTA** Calle 86 N° 45-90 Itagüí  
**PBX:** (574) 444 5011 **Fax:** (574) 444 5011 Ext: 9  
**Email:** mecano@industriasceno.com

**BOGOTÁ** Calle 98 N° 22-64 Of: 301  
**PBX:** (571) 635 3411 **Fax:** (571) 635 3411 Ext: 9  
**Email:** ventasbogota@industriasceno.com

**BARRANQUILLA / PLANTA** Parque Empresarial Río Norte  
Intersección Vía 40 y Circunvalar. Bodegas 18 - 21  
**PBX:** (575) 377 3430 **Fax:** (575) 377 3435  
**Email:** ventasnorte@industriasceno.com



**CENO**  
Grupo Gonvarri

