

# Ficha Técnica Cubiertas



# Ficha Técnica Cubiertas

## Descripción

Las Cubiertas Acesco son producidas con acero galvanizado y pintado en diversos colores.

El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011, equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940, equivalente a la ASTM A924. El acero pintado se produce bajo norma ASTM A755 y todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

## Tabla de Acabados

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |                                                 |                                              |                                             |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <br><b>BLANCO</b><br>RAL 9016<br>SRI: 85 SR: 0.72                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <br><b>BLANCO</b><br>RAL 9002<br>SRI: 75 SR: 0.65 | <br><b>GRIS GLACIAL</b><br>SRI: 50              | <br><b>GRIS OCASO</b><br>SRI: 15 SR: 0.17    | <br><b>AZUL BERMUDA</b><br>SRI: 18 SR: 0.25 |                                               |
| <br><b>AZUL</b><br>RAL 5005<br>SRI: 25 SR: 0.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <br><b>VERDE ORGÁNICO</b><br>SRI: 44 SR: 0.39     | <br><b>VERDE</b><br>RAL 6005<br>SRI: 3 SR: 0.08 | <br><b>CAFÉ CAPUCCINO</b><br>SRI: 40 SR: 0.4 | <br><b>COBRE</b><br>SRI: 38 SR: 0.36        |                                               |
| <p><b>SRI: Índice de Reflectancia Solar [Solar Reflectance Index]</b> es una medida de la capacidad que un techo posee para rechazar el calor solar. Con un SRI alto se disminuye el calentamiento del material.<br/><b>SR: Reflectancia Solar [Solar Reflectance]</b> es la proporción de la radiación solar reflejada por la superficie de la cubierta.</p> |                                                   |                                                 |                                              | <br><b>ROJO GRANATE</b><br>SRI: 34 SR: 0.26 | <br><b>ROJO ESCARLATA</b><br>SRI: 36 SR: 0.39 |

## Cara Inferior [Backer]



### Nota:

- Es posible desarrollar cualquier color, bajo ciertas condiciones de volumen mínimo y tiempo de entrega.
- Los colores son de referencia, pueden presentar ligera variación con el producto final.
- Disponibilidad de colores bajo código RAL Internacional, con previa solicitud.

## Recubrimiento Cubiertas

### Espesor del Recubrimiento de Zinc

Las Cubiertas galvanizadas y pintadas, tienen un recubrimiento de zinc mínimo de 180g/m<sup>2</sup>, correspondiente a Z180 [G60], según norma ASTM A653 [Galvanizado] y ASTM A755 [Pintado].

Recubrimiento de zinc 275g/m<sup>2</sup> Z275[G90], disponible bajo pedido.



- **Recubrimiento galvanizado**  
Z180 [180g/m<sup>2</sup>]
- **Sustrato**

## Tecnología de Pintura Acesco

Nuestros proveedores de pinturas son reconocidos a nivel mundial y certificados con altos estándares de calidad; nos suministran los siguientes tipos de tecnología de pinturas para nuestras cubiertas:

### Protec Super (Superpoliéster):

Poliéster de ingeniería Súper durable. Productos formulados para aplicaciones interiores y exteriores donde el alto desempeño y costo competitivo son factores diferenciales.



### Protec Ultra (PVDF Poli Vinilo De fluoruro):

Sistema de dos capas que consiste en una imprimación inhibidora de la corrosión y una capa final de fluoropolímero.



### Protec Master (PVDF Poli Vinilo De fluoruro + CLEAR):

Sistema de tres capas que consiste en una imprimación inhibidora de la corrosión, una capa de fluoropolímero y una capa final de Barniz.



**Nota:**

- Después de pintado el material, se debe formar en un período no mayor a 6 meses.
- No se asegura homogeneidad de color en cara inferior [Backer] cuando se aplica menos de 15 micras.





## Tecnología de Pintura de Acuerdo al Tipo de Ambiente [ISO 12944-2]

| Categorías de Corrosividad Atmosférica ISO 12944-2 |                                                                                              | Tecnología de Pinturas |              |               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|---------------|
| Agresividad                                        | Descripción                                                                                  | Protec Super           | Protec Ultra | Protec Master |
| C1: Muy bajo                                       | Interiores                                                                                   | ✓                      | ✓            | ✓             |
| C2: Bajo                                           | Atmósferas con bajo nivel de contaminación. Principalmente áreas rurales                     | ✓                      | ✓            | ✓             |
| C3: Medio                                          | Atmósferas Urbanas e Industriales, contaminación moderada. Áreas costeras de baja salinidad. | ✓                      | ✓            | ✓             |
| C4: Alto                                           | Áreas industriales y costeras con moderada salinidad                                         | !                      | ✓            | ✓             |
| C5-I: Muy alta industrial                          | Áreas industriales con alta humedad y atmósfera agresiva                                     | ✗                      | !            | ✓             |
| C5-M: Muy alta marina                              | Áreas costeras con alta salinidad                                                            | ✗                      | !            | ✓             |

Recomendado
 No Recomendado
 Con Restricciones

### Nota:

- Para ambientes C1 a C3: se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z180
- Para ambientes C4 a C5-M: se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z275

## Tabla de Garantía Sistema PROTEC\*

| SISTEMA DE RECUBRIMIENTO | Categorías de corrosividad atmosférica |          |           |                     |                           |                       |
|--------------------------|----------------------------------------|----------|-----------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
|                          | C1: Muy Baja                           | C2: Baja | C3: Medio | C4: Alto            | C5-I: Muy Alta Industrial | C5-M: Muy Alta Marina |
| Protec Estándar          | 2                                      | SG**     | SG**      | SG**                | SG**                      | SG**                  |
| Protec Super             | 5                                      | 5        | 5         | Estudio de garantía | SG**                      | SG**                  |
| Protec Ultra             | 10                                     | 10       | 10        | 8                   | Estudio de garantía       | Estudio de garantía   |
| Protec Master            | 20                                     | 20       | 20        | 10                  | 7                         | 7                     |
|                          |                                        |          |           | Aplica              | Restricciones             | SG** [Sin Garantía]   |

### Nota:

\*Tiempo de garantía establecida en años.

\*\*Los años de garantía aplican para las características de calidad mencionadas a continuación: 1- Integridad del recubrimiento, 2- Delta de color [  $\Delta E \leq 5$  ], 3- Entizamiento [ CALEO  $\geq 5$  Rating ]

## Propiedades Mecánicas Cubiertas

Norma : NTC 4011 – ASTM A653

| Calidad Comercial CS* | Fluencia YP Mínima |  | Resistencia Máxima-Mínima | Elongación Mínima |
|-----------------------|--------------------|--|---------------------------|-------------------|
|                       | MPa                |  | MPa                       | %                 |
|                       | 205/380            |  | ----                      | $\geq 20$         |

| Calidad Estructural SS | % Max. Elemento | Fluencia YP Mínima | Resistencia Máxima-Mínima | Elongación Mínima |
|------------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|-------------------|
|                        | GRADO           | MPa                | MPa                       | %                 |
|                        | 40              | 275                | 380                       | 16                |

\*La Norma no obliga a reportar propiedades mecánicas típicas para la designación de productos planos de calidad comercial CS, si se requiere especificarlas deben solicitarse en la orden de pedido y tendrá un costo adicional. Los valores en las tablas son solo de referencia.

# Comportamiento Bioclimático de las Cubiertas

Para garantizar confort térmico al interior de los espacios no basta seleccionar bien los materiales, es importante considerar un diseño de ventilación óptimo para cada clima. En **climas cálidos** se recomienda un buen flujo de aire, con ventilaciones altas tipo caballete ventilado o perforaciones superiores en muros de cerramiento. En **climas fríos** es necesario reducir el flujo de aire al interior, por lo cual se recomienda que los sistemas de ventilación no se sobredimensionen y puedan cerrarse en los momentos fríos del día.

A continuación presentamos el comportamiento térmico de diferentes cubiertas considerando una vivienda tipo, a la cual se le cambia el material de cubierta y se conservan las mismas características de orientación, materiales de muros y sistemas de ventilación:



**CUBIERTA SIN TRASLAPO CON AISLAMIENTO**  
Temperatura: 29.8°C



**CUBIERTA ACESCO**  
Color: Blanco RAL 9016  
Temperatura: 38.2°C



**OTRAS CUBIERTAS METÁLICAS**  
Temperatura: 42.4°C



**CUBIERTA UPVC**  
Temperatura: 42.6°C

| Tipo de cubiertas                      | Temperatura °C |
|----------------------------------------|----------------|
| Cubierta sin traslapeo con aislamiento | 29.8           |
| Cubierta ACESCO color: Blanco RAL 9016 | 38.2           |
| Otras cubiertas metálicas              | 42.4           |
| Cubierta UPVC                          | 42.6           |
| Cubierta fibrocemento                  | 57             |

**Nota:**

\*Las temperaturas aquí mencionadas representan el momento más cálido del día en un clima cálido húmedo, según Resolución 549 de 2015.

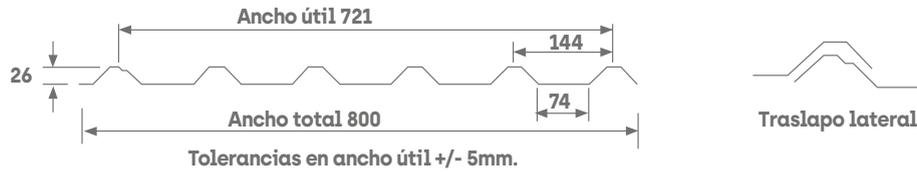


**CUBIERTA Fibrocemento**  
Color: Gris  
Temperatura: 57°C

**Nota:** \*Los datos aquí presentados se obtuvieron mediante simulaciones térmicas con el software EnergyPlus.

# Arquitectónica Acesco

## Geometría espesor 0.30mm [Calibre 30]



## Geometría espesores 0.36mm, 0.45mm, 0.60mm [Calibre 28, 26 y 24]



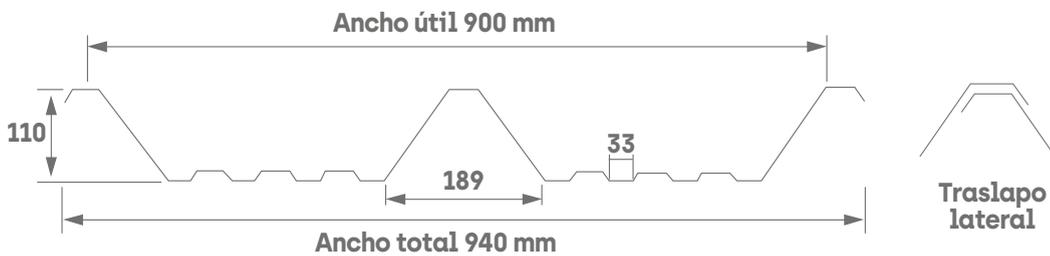
Dimensiones en milímetros

Producto estándar longitudes de 2.44m, 3.05m, 3.66m, 4.0m, 5.0m, 6.0m y 7.0m.  
Otros espesores, acabados y longitudes entre 1.7m. y 12m. Por fabricación especial.

| Especificaciones |         |                              |           |                 |              |
|------------------|---------|------------------------------|-----------|-----------------|--------------|
| Espesor (mm)     | Calibre | Recubrimiento (zinc)         | Peso kg/m | Ancho útil (mm) | Acabado      |
| 0.30mm           | 30      | Z 120 [120g/m <sup>2</sup> ] | 2.05      | 721             | Galvanizada  |
| 0.36mm           | 28      | Z 180 [180g/m <sup>2</sup> ] | 3.19      | 1010            | Galv/Pintada |
| 0.45mm           | 26      |                              | 4.05      | 1010            | Galv/Pintada |
| 0.60mm           | 24      |                              | 5.49      | 1010            | Galv/Pintada |

# Canaleta Acesco Grado 40

## Geometría



Dimensiones en milímetros

Producto estándar Galvanizado y Pintado Espesor 0.60mm, Longitudes 6.0m y 9.0m.  
Otros espesores, acabados y longitudes entre 3.0m y 12m por fabricación especial.

| Canaleta Galvanizada y Pintada Grado 40 |         |                              |             |                 |                                                 |                                                     |                                                 |              |
|-----------------------------------------|---------|------------------------------|-------------|-----------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| Espesor (mm)                            | Calibre | Recubrimiento (zinc)         | Peso (Kg/m) | Ancho Útil (mm) | Separación Entre Correas Máxima Según Condición |                                                     |                                                 | Acabado      |
|                                         |         |                              |             |                 | Para Cargas Viva $\geq 35 \text{ Kg/m}^2$       | Para Cargas Viva o Granizo $\geq 50 \text{ Kg/m}^2$ | Para Carga de Granizo $\geq 100 \text{ Kg/m}^2$ |              |
| 0.60mm                                  | 24      | Z 180 [180g/m <sup>2</sup> ] | 5.49        | 900             | 5.20m                                           | 4.60m                                               | 3.70m                                           | Galv/Pintada |
| 0.75mm                                  | 22      |                              | 7.12        | 900             | 5.80m                                           | 5.10m                                               | 4.00m                                           | Galv/Pintada |
| 0.90mm                                  | 20      |                              | 8.55        | 900             | 7.20m                                           | 6.00m                                               | 4.60m                                           | Galvanizado  |

# Master 1000 Acesco

## Geometría



Dimensiones en milímetros

Producto estándar longitudes Galvanizado 2.44m, 3.05m, 3.66m, 4.0m, 5.0m, 6.0m y 7.0m.

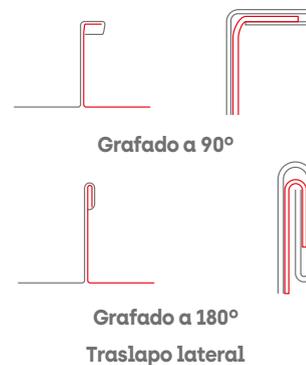
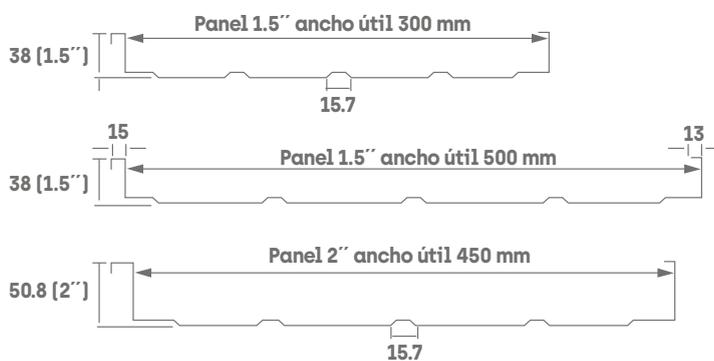
Producto estándar longitudes Pintado 2.44m, 3.0m, 5.0m, 6.0m y 7.0m.

Otros espesores, acabados y longitudes entre 1.7m. y 12m. Por fabricación especial.

| Especificaciones |         |                              |           |                 |              |
|------------------|---------|------------------------------|-----------|-----------------|--------------|
| Espesor [mm]     | Calibre | Recubrimiento [zinc]         | Peso kg/m | Ancho útil [mm] | Acabado      |
| 0.36mm           | 28      | Z 180 (180g/m <sup>2</sup> ) | 3.19      | 1000            | Galv/Pintada |
| 0.45mm           | 26      |                              | 4.05      | 1000            | Galv/Pintada |
| 0.60mm           | 24      |                              | 5.49      | 1000            | Galv/Pintada |

# Teja sin Traslado / Teja sin Traslado Curva Acesco Grado 40

## Geometría



Dimensiones en milímetros

La teja Sin Traslado se puede utilizar en sistema tipo Sándwich, con un aislante interno. Para Teja de Traslado Curva, solo se recomienda espesor de 0.60mm. Alternativamente se puede usar la teja con una aplicación de poliuretano por aspersión en la parte inferior de las tejas, proporcionando confort térmico y acústico en los espacios interiores.

Acabados: Pintado

| Especificaciones Teja sin Traslado/curva |         |                              |                         |                  |                 |           |                        |                              |
|------------------------------------------|---------|------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| Espesor [mm]                             | Calibre | Recubrimiento [zinc]         | Altura Cresta [Pulgada] | Ancho Fleje [mm] | Ancho útil [mm] | Peso kg/m | Peso kg/m <sup>2</sup> | Radio mín. de Curvatura [mm] |
| 0.45                                     | 26      | Z 180 (180g/m <sup>2</sup> ) | 1.5"                    | 400              | 300             | 1.34      | 4.46                   | No disponible                |
|                                          |         |                              | 1.5"                    | 603              | 500             | 1.99      | 3.98                   | No disponible                |
|                                          |         |                              | 2"                      | 603              | 450             | 1.99      | 4.18                   | No disponible                |
| 0.60                                     | 24      | Z 180 (180g/m <sup>2</sup> ) | 1.5"                    | 400              | 300*            | 1.81      | 6.04                   | 5000                         |
|                                          |         |                              | 1.5"                    | 603              | 500             | 2.71      | 5.42                   | 5000                         |
|                                          |         |                              | 2"                      | 603              | 450             | 2.71      | 6.02                   | No disponible                |

\* Para un mejor acabado estético en cubierta curva se recomiendan tejas de 300 mm.

# Teja sin Traslapa para Fachada Aceso Grado 40

## Geometría con acabado plano



## Geometría con acabado rigidizado



Dimensiones en milímetros

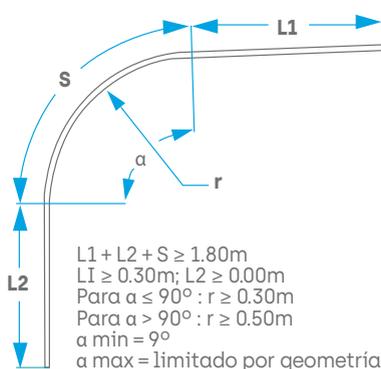
Acabados: Pintado

| Especificaciones    |              |         |                        |                        |                  |                 |           |                        |
|---------------------|--------------|---------|------------------------|------------------------|------------------|-----------------|-----------|------------------------|
| Referencia          | Espesor (mm) | Calibre | Recubrimiento (zinc)   | Ancho Cresta (Pulgada) | Ancho Fleje (mm) | Ancho útil (mm) | Peso kg/m | Peso kg/m <sup>2</sup> |
| Rigidizado          | 0.45         | 26      | Z 180                  | 1"                     | 400              | 300             | 1.34      | 4.46                   |
| *Plano y Rigidizado | 0.60         | 24      | [180g/m <sup>2</sup> ] | 1"                     | 400              | 300             | 1.81      | 6.04                   |

\*Geometría recomendada para cielo raso y en fachadas para longitudes no mayores a 3.00 m

# Arquitectónica / Master 1000 Curvos Aceso

## Geometría



Dimensiones en milímetros

Longitud Mínima 1.80m Hasta 3.00m fabricadas y despachadas en ACESCO  
Longitudes > a 3.00m hasta 12.00m se fabrican en obra.

Acabados: Galvanizado y Pintado

| Especificaciones |         |                              |           |                                |                                |
|------------------|---------|------------------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| Espesor (mm)     | Calibre | Recubrimiento (zinc)         | Peso kg/m | Ancho útil Arquitectónica (mm) | Ancho útil en Master 1000 (mm) |
| 0.45mm           | 26      | Z 180 [180g/m <sup>2</sup> ] | 4.05      | 1010                           | 1000                           |
| 0.60mm           | 24      |                              | 5.49      | 1010                           | 1000                           |

# Metalroof Acesco Grado 40 **NUEVO**

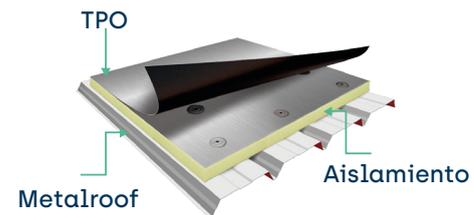
## Descripción

Metalroof es un elemento metálico que funciona como soporte estructural de un sistema compuesto de cubierta, está conformado al menos por tres capas. La primera capa es el Metalroof, la segunda es un material aislante, generalmente Poliuretano y la tercera un material de impermeabilización que puede ser una membrana TPO (Thermo Plastic Polyolefin) o una cubierta metálica.

## Usos

Lámina para base de cubiertas compuestas como:

- Sistemas con aislamiento más TPO
- Sistemas con aislamiento más Teja Sin Traslapo



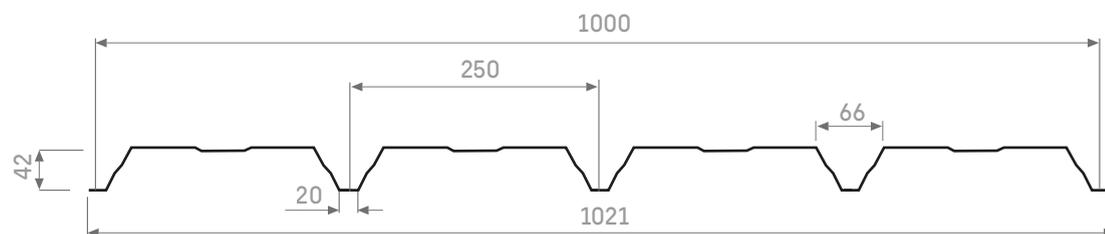
## Acabados y Normatividad

Metalroof Acesco es producido con acero galvanizado y pintado calidad estructural Grado 40.

Producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011, equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940, equivalente a la ASTM A924. El acero pintado se produce bajo norma ASTM A755.

## Dimensiones

Posición del Metalroof en la instalación en obra.



| ESPESOR BASE |            |                                 | ANCHO   |          | DATOS GEOMÉTRICOS           |                  |                       | PESO  |
|--------------|------------|---------------------------------|---------|----------|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------|
| Calibre      | Esp.(t) mm | Recubrimiento [zinc]            | Útil mm | Total mm | Separación entre crestas mm | Altura Cresta mm | Paso entre crestas mm | Kg/m  |
| 24           | 0.60       | Z 180<br>(180g/m <sup>2</sup> ) | 1000    | 1021     | 66                          | 42               | 250                   | 5.49  |
| 22           | 0.75       |                                 |         |          |                             |                  |                       | 7.12  |
| 20           | 0.90       |                                 |         |          |                             |                  |                       | 8.55  |
| 18           | 1.20       |                                 |         |          |                             |                  |                       | 11.33 |

\* EL METALROOF cumple con el Reglamento Colombiano de CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, NSR-10



## Propiedades de la Sección

| Espesor de lámina | Calibre | Fy (ksi) | Peso (kgf/m <sup>2</sup> ) | Flexión negativa                   |                                    |                           | Flexión positiva                   |                                    |                           | Cortante |
|-------------------|---------|----------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
|                   |         |          |                            | I <sub>xe</sub> (mm <sup>4</sup> ) | S <sub>xe</sub> (mm <sup>3</sup> ) | φM <sub>nxo</sub> (kgf-m) | I <sub>xe</sub> (mm <sup>4</sup> ) | S <sub>xe</sub> (mm <sup>3</sup> ) | φM <sub>nxo</sub> (kgf-m) |          |
| 0.60mm            | 24      | 40       | 5,49                       | 146444                             | 4677                               | 118,4                     | 100767                             | 4252                               | 107,6                     | 2770,0   |
| 0.75mm            | 22      | 40       | 7,12                       | 184917                             | 5906                               | 149,5                     | 132247                             | 5396                               | 136,6                     | 3448,0   |
| 0.90mm            | 20      | 40       | 8,55                       | 223845                             | 7148                               | 180,9                     | 165331                             | 6553                               | 165,9                     | 4119,0   |
| 1.20mm            | 18      | 40       | 11,33                      | 302282                             | 9635                               | 243,9                     | 235464                             | 8892                               | 225,1                     | 5444,0   |

## Tabla de Cargas

| Metalroof 0.60mm [Cal.24]                      |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carga Admisible Calculada (kg/m <sup>2</sup> ) |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Luz                                            | Tipo de Carga               | 1,00 | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 |
| Simple                                         | Carga viva y Deflexión      | 500  | 368  | 266  | 200  | 146  | 106  | 80   | 61   | 48   | 38   | 31   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 386  | 306  | 249  | 207  | 174  | 149  | 129  | 113  |
| 2 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 380  | 280  | 212  | 166  | 132  | 106  | 87   | 72   | 60   | 50   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 440  | 341  | 272  | 222  | 185  | 157  | 134  | 117  | 102  |
| 3 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 410  | 302  | 229  | 179  | 142  | 115  | 94   | 78   | 65   | 55   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 472  | 365  | 291  | 238  | 198  | 167  | 144  | 125  | 109  |

| Metalroof 0.75mm [Cal.22]                      |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carga Admisible Calculada (kg/m <sup>2</sup> ) |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Luz                                            | Tipo de Carga               | 1,00 | 1,20 | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 |
| Simple                                         | Carga viva y Deflexión      | 500  | 471  | 341  | 257  | 192  | 140  | 105  | 81   | 63   | 51   | 41   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 488  | 387  | 314  | 261  | 220  | 189  | 163  | 143  |
| 2 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 482  | 356  | 271  | 212  | 170  | 138  | 113  | 94   | 79   | 66   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 432  | 345  | 282  | 235  | 199  | 171  | 148  | 130  |
| 3 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 500  | 384  | 293  | 229  | 183  | 149  | 123  | 102  | 86   | 72   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 463  | 369  | 302  | 251  | 212  | 182  | 158  | 139  |

| Metalroof 0.90mm [Cal.20]                      |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carga Admisible Calculada (kg/m <sup>2</sup> ) |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Luz                                            | Tipo de Carga               | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 |
| Simple                                         | Carga viva y Deflexión      | 417  | 315  | 240  | 175  | 131  | 101  | 79   | 63   | 51   | 42   | 35   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 468  | 381  | 316  | 267  | 228  | 198  | 173  | 153  | 136  |
| 2 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 433  | 331  | 260  | 208  | 169  | 140  | 117  | 98   | 83   | 71   | 61   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 419  | 342  | 285  | 241  | 207  | 180  | 158  | 140  | 125  |
| 3 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 467  | 357  | 280  | 224  | 183  | 151  | 126  | 106  | 90   | 77   | 66   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 448  | 366  | 305  | 258  | 221  | 192  | 168  | 149  | 133  |

| Metalroof 1.20mm [Cal.18]                      |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carga Admisible Calculada (kg/m <sup>2</sup> ) |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Luz                                            | Tipo de Carga               | 1,40 | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,40 |
| Simple                                         | Carga viva y Deflexión      | 500  | 432  | 337  | 249  | 187  | 144  | 113  | 90   | 73   | 60   | 50   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 500  | 426  | 359  | 308  | 267  | 233  | 206  | 184  |
| 2 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 450  | 354  | 285  | 233  | 193  | 162  | 137  | 117  | 100  | 86   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 464  | 386  | 327  | 281  | 244  | 214  | 190  | 169  |
| 3 Luces                                        | Carga viva y Deflexión      | 500  | 485  | 381  | 307  | 251  | 208  | 175  | 148  | 126  | 109  | 94   |
|                                                | Viento a succión (negativo) | 500  | 500  | 500  | 496  | 413  | 350  | 300  | 260  | 228  | 202  | 180  |

**Nota:**

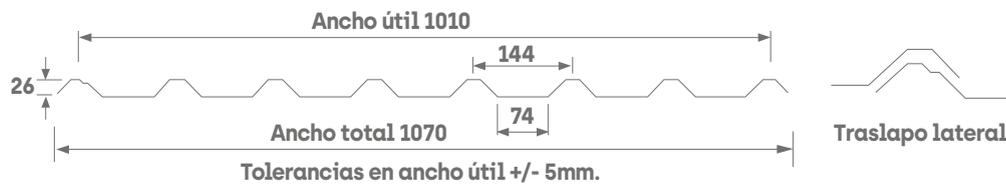
- Todas las propiedades presentadas están calculadas de acuerdo con el reglamento NSR-10
- Carga Viva y Deflexión: Análisis para carga viva de Cubierta (o Carga de Granizo o Carga de Empozamiento) y deflexión
- El Análisis de deflexiones se realiza para carga viva con limite L/180 y Carga Viva + Carga Muerta con limite L/120
- No se consideraron los anclajes dentro del análisis
- El análisis para Carga Viva y Deflexión está limitado por flexión, cortante y flexión y cortante combinados.
- Para el análisis Carga Viva y Deflexión, la tabla considera una carga de viento aplicada en compresión igual a 40kg/m<sup>2</sup>
- Las celdas señaladas en el recuadro rojo superan la separación máxima entre apoyos para una carga púntual de 2.19kN en 1m de ancho.

## Beneficios

- 1m de ancho útil que permite hasta un 10% mas de cubrimiento que otros productos en el mercado.
- 42mm de altura para mejor control de deflexiones (mayor altura que otros productos en el mercado)
- Gran rango de espesores con lámina entre 0.60mm y 1.2mm para mayores opciones de diseño.
- Único Roof Deck diseñado para el mercado colombiano.
- Acabado galvanizado o pintado para cumplir los mas exigentes requerimientos de obra.
- Ideal como base de soporte para ensambles de cubierta con TPO.
- Fabricado con acero estructural calidad Grado 40 que proporciona mayor resistencia.

## La Guerrera **NUEVO**

### Geometría



| Especificaciones |         |               |             |                 |
|------------------|---------|---------------|-------------|-----------------|
| Espesor (mm)     | Calibre | Longitud (mm) | Peso / Und. | Ancho útil (mm) |
| 0.30             | 30      | 3000          | 8.55 kg     | 1010            |
|                  |         | 6000          | 17.10 kg    |                 |

### Caballete Cubierta la Guerrera



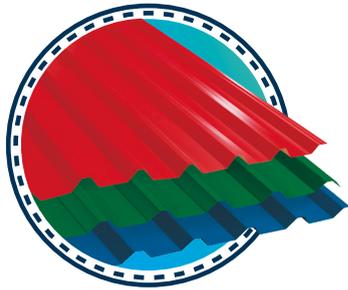
| Especificaciones    |                      |             |
|---------------------|----------------------|-------------|
| Espesor (mm) / 0.30 | Calibre / 30         | Peso Kg/und |
| Ancho (mm) / 600    | Longitud (mm) / 2000 | 2.80        |

\* Aplica para ambientes rurales [C2 y C3] y ambientes urbanos hasta C3, no aplica para ambientes costeros.

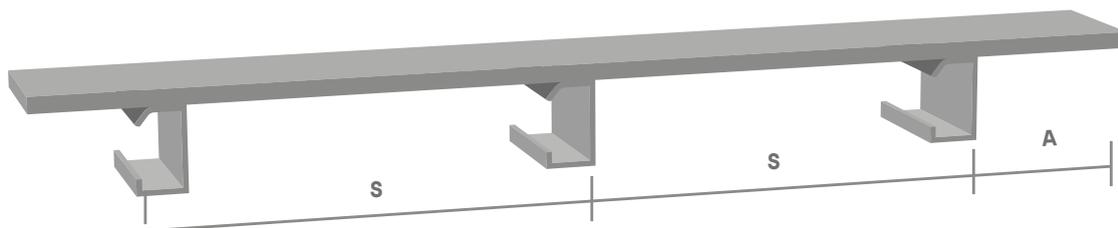
\* Aplican condiciones y restricciones.

\* Este producto tiene garantía de 3 meses.

## Acabados



## Distancia Entre Correas por Tipo de Cubierta



| Referencia de material         | Espesor (mm) | Calibre | Voladizo (A) | Separación Máxima entre correas (S) |        |
|--------------------------------|--------------|---------|--------------|-------------------------------------|--------|
|                                |              |         |              | Caso A                              | Caso B |
| Teja Arquitectónica            | 0.30 mm*     | 30      | 0.30 m       | 1.30 m                              | 1.00 m |
|                                | 0.36 mm      | 28      |              | 1.60 m                              | 1.20 m |
|                                | 0.45 mm      | 26      |              | 1.90 m                              | 1.40 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 2.00 m                              | 1.60 m |
|                                | 0.75 mm      | 22      |              | 2.20 m                              | 1.70 m |
| Teja Master 1000               | 0.36 mm*     | 28      | 0.30 m       | 1.60 m                              | 1.20 m |
|                                | 0.45 mm      | 26      |              | 1.90 m                              | 1.50 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 2.30 m                              | 1.80 m |
| Teja Sin Traslado 1.5" 500mm   | 0.45 mm*     | 26      | 0.20 m       | 1.50 m                              | 1.20 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 1.50 m                              | 1.40 m |
| Teja Sin Traslado 1.5" 300mm   | 0.45 mm*     | 26      | 0.20 m       | 1.50 m                              | 1.30 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 1.50 m                              | 1.40 m |
| Teja Sin Traslado 2.0" 450mm   | 0.45 mm*     | 26      | 0.20 m       | 1.70 m                              | 1.30 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 1.80 m                              | 1.50 m |
| Teja sin traslape para fachada | 0.45 mm*     | 26      | 0.20 m       | 1.50 m                              | 1.30 m |
|                                | 0.60 mm      | 24      |              | 1.50 m                              | 1.40 m |
| Canaleta Grado 40              | 0.60 mm*     | 24      | 0.50 m       | 4.60 m                              | 3.70 m |
|                                | 0.75 mm      | 22      |              | 5.10 m                              | 4.00 m |
|                                | 0.90 mm      | 20      |              | 6.00 m                              | 4.60 m |

### Nota:

\*Espesor del Producto Estándar en Acabados Galvanizado y Pintado.

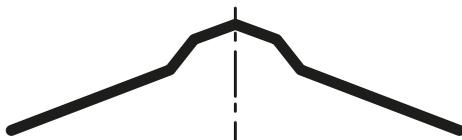
- CASO A: Se considera una carga mínima de granizo o viva de 50 Kg/m<sup>2</sup>
- CASO B: Se considera una carga mínima de granizo de 100 Kg/m<sup>2</sup> obligatorio para proyectos ubicados por encima de los 2.000msnm y pendientes inferiores al 15%.
- La tabla considera una carga de viento mínima a compresión de 40 Kg/m<sup>2</sup>. No se consideraron las fijaciones dentro del análisis. Todas las propiedades presentadas están calculadas de acuerdo al reglamento NSR-10.
- Siempre se debe instalar un tornillo fijador de ala 5cm antes del extremo del voladizo en el traslape longitudinal.

## Accesorios Acesco



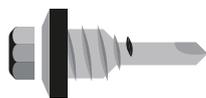
### Caballete para Arquitectónica/Master1000 Teja sin traslazo Galvanizada y Pintada

| Especificaciones |               |                              |
|------------------|---------------|------------------------------|
| Espesor [mm]     | Calibre       | Recubrimiento [zinc]         |
| 0.45             | 26            | Z 180 [180g/m <sup>2</sup> ] |
| Ancho [mm]       | Longitud [mm] | Peso Kg/und                  |
| 600              | 2000          | 3.98                         |

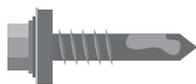


### Caballete para Canaleta Galvanizado y Pintado

| Especificaciones |               |                              |
|------------------|---------------|------------------------------|
| Espesor [mm]     | Calibre       | Recubrimiento [zinc]         |
| 0.45             | 26            | Z 180 [180g/m <sup>2</sup> ] |
| Ancho [mm]       | Longitud [mm] | Peso Kg/und                  |
| 1000             | 2000          | 6.64                         |



Tornillo Autoperforante fijador de ala

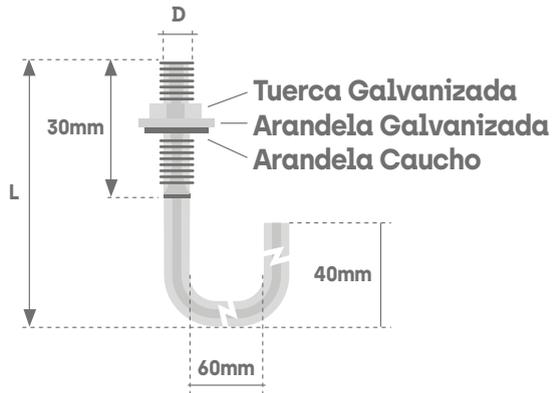


Tornillo Autoperforante fijador de Correa

### Tornillería:

Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas. Se recomiendan tornillos Galvanizados o de Acero Inoxidable con arandela de neopreno.

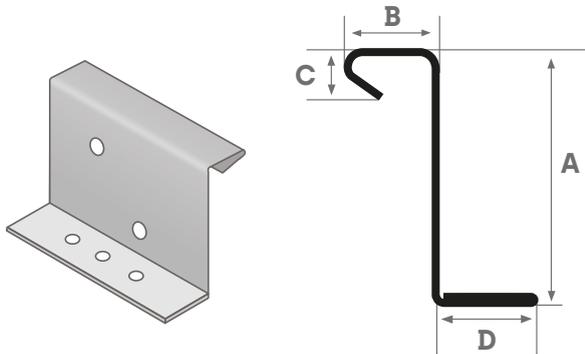
| Tornillería Autoperforante |
|----------------------------|
| Fijador de Ala             |
| TFA 1/4-14 x 7/8 Gris      |
| Fijador de Correa          |
| TFC 10-16 x 3/4 Gris       |



### Ganchos:

Se utilizan para fijar las cubiertas a cualquier tipo de correa. Vienen figurados con dimensiones específicas.

| Descripción  | D: Diámetro [pulg] | L: Longitud [mm] |
|--------------|--------------------|------------------|
| Gancho GA 6  | 3/16"              | 60               |
| Gancho GA 14 | 1/4"               | 140              |



### Clip de Fijación Galvanizado

Este elemento se utiliza para la fijación de la Teja sin traslapeo.

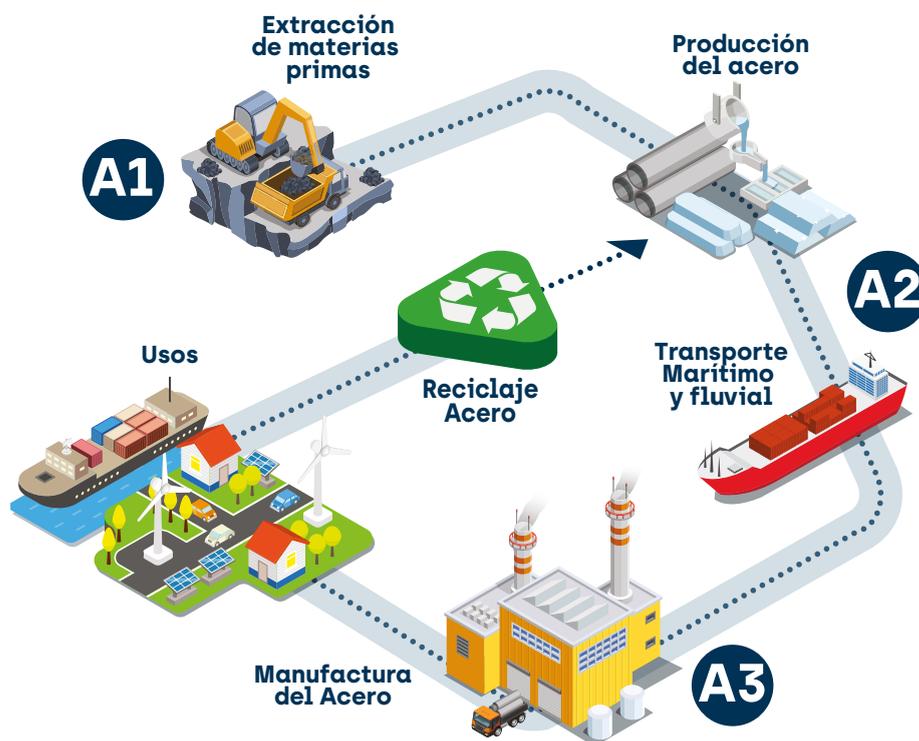
| CLIP                                       | LARGO     | ALTO [A]       | ALETA [B]   | PESTAÑA [C] | BASE [D]      | ACABADOS         | ACERO           |
|--------------------------------------------|-----------|----------------|-------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|
| Clip para teja de 1.5" calibre 22 (0.75mm) | Min. 50mm | 1-5/8" [41mm]  | 1/2" [13mm] | 3/8" [10mm] | 13/16" [20mm] | Galvanizado G60  | ASTM A653 Gr 50 |
|                                            |           |                |             |             |               | Acero inoxidable |                 |
| Clip para teja de 2" calibre 22 (0.75mm)   | Min. 50mm | 2-1/16" [52mm] | 3/4" [19mm] | 1/2" [13mm] | 13/16" [20mm] | Galvanizado G60  | ASTM A653 Gr 50 |
|                                            |           |                |             |             |               | Acero inoxidable |                 |

## Sostenibilidad

Acesco en su interés de ofrecerle al mercado productos sostenibles ha revisado su **Ciclo de Vida [CVP]** para identificar y cuantificar el uso de recursos naturales y la generación de residuos. Este estudio ha comprendido materias primas y su origen, transporte y proceso de manufactura.

Como resultado se cuenta con **Autodeclaración Ambiental de Producto [DAP]** disponible en nuestra página web, para Cubierta Arquitectónica Galvanizada y Pintada, Cubierta Master 1000 Acesco Galvanizada y Pintada, Cubierta Canaleta Acesco Galvanizada y Pintada, Cubierta Teja sin Traslapo Acesco Pintada y Teja sin Traslapo para Fachada Acesco. Además aportan beneficios en la obtención de certificaciones de edificaciones sostenibles como Leed.

El material de empaque utilizado en cada uno de los productos es reciclable y puede ser enviado a aprovechamiento a través de gestores debidamente autorizados. El detalle de cada material de empaque se puede consultar en nuestra página web.

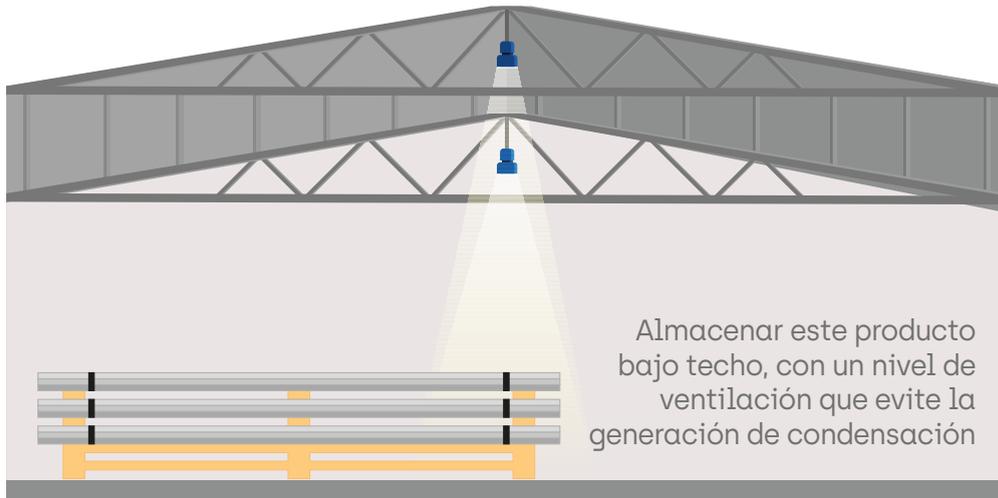


## Certificaciones





## Almacenamiento, Manipulación y Transporte



Para el transporte de cubiertas se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplacen durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato.

## Obras con Cubiertas Acesco



Conjunto Residencial / Villavicencio



Estadio Moderno / Barranquilla

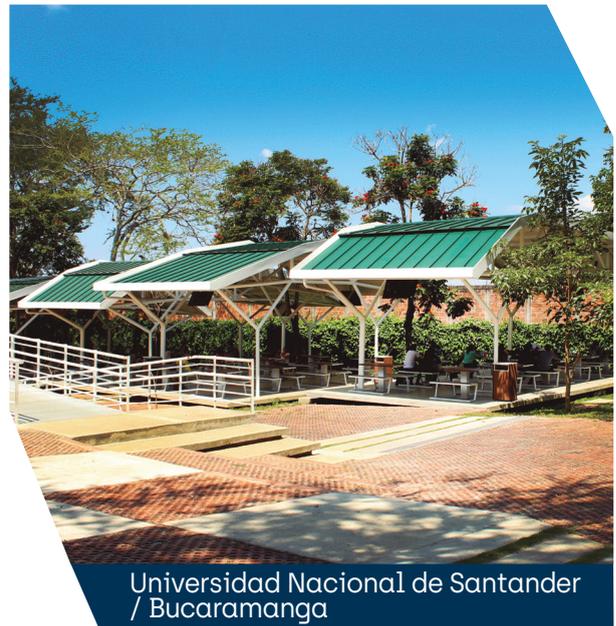


Centro Comercial El Tesoro / Medellín



Estadio de Béisbol Édgar Rentería / Barranquilla

## Obras con Cubiertas Acesco





**Última actualización:** No. 4 - Agosto 2020  
Acesco se reserva el derecho de realizar modificaciones, aclaraciones y correcciones de la presente pieza técnica. Dichas modificaciones se publicarán en la página web de Acesco.

**PARQUE INDUSTRIAL MALAMBO PIMSA  
MALAMBO, ATLÁNTICO • COLOMBIA**  
**Servicio al cliente:** 3718100 • 01 8000 514 514  
**Email:** [servicioalcliente@acesco.com](mailto:servicioalcliente@acesco.com)

Síguenos en:     • [www.acesco.com.co](http://www.acesco.com.co)