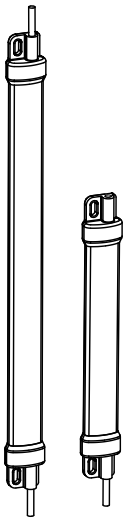
# Características



Las tiras de luces LED WLS15 de Banner tienen marcos interiores de aluminio resistentes, envueltos en cascos de policarbonato que soportan golpes y estabilizadas a los rayos UV, lo que las hace ideales para aplicaciones en interiores y exteriores.

- Diseño de perfil bajo para ahorro de espacio
- Diseño robusto, resistente al agua
- Disponible en seis longitudes de 220 mm a 1200 mm
- Alimentación en cadena para varias luminarias
- Clips a presión opcionales para una fácil instalación y posicionamiento
- Capacidad para atenuar las luces con entrada PWM
- Funciona con 12 V DC o 24 V DC en un modelo
- Los modelos están disponibles en dos colores en un solo dispositivo

Estas tiras de luz de trabajo están disponibles como modelos independientes o como modelos en cascada que se pueden conectar en cadena para obtener tiradas de iluminación más largas, con un mínimo de cableado.

Los modelos independientes tienen un extremo para la conexión de alimentación y no hay conexiones en el extremo opuesto. Un modelo independiente se puede usar como el último en la serie de cascada.

Los modelos para conexión en cascada tienen un extremo para la conexión de alimentación y una conexión en el extremo opuesto para conectarse a otras luminarias en la cascada. Se puede usar un cable conector accesorios de doble terminación entre cada par de luminarias en una conexión en cascada para extender la distancia entre las luces.



Para la atenuación PWM, utilícelo con el módulo de atenuación de 2 hilos LC65P2T. Para obtener más información, consulte la hoja de datos del módulo de atenuación LED LC65, p/n 177086. Este módulo solo se puede usar con los modelos de un solo color.

**Importante:** Lea las siguientes instrucciones antes de utilizar la luminaria. Descargue la documentación técnica completa de Tira de luces LED WLS15, disponible en varios idiomas, desde www.bannerengineering.com para obtener detalles sobre el uso adecuado, las aplicaciones, las advertencias y las instrucciones de instalación de este dispositivo.

**Importante:** Lea el siguiente instructivo antes de operar el luminario. Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Tira de luces LED WLS15, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

**Importante:** Lisez les instructions suivantes avant d'utiliser le luminaire. Veuillez télécharger la documentation technique complète des Tira de luces LED WLS15 sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

# Modelos de un solo color

*Llave modelo*

| Familia | Conexión en cascada | Color | Longitud | Ventana | Material | Conector[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| WLS15 | C | DW | 0360 | D | S | C2 |

Continued on page 2

[1] Los modelos con desconexión rápida o con conector Deutsch DTM requieren de un cable conector de acoplamiento.



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com



ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Continued from page 1

| Familia | Conexión en cascada | Color | Longitud | Ventana | Material | Conector |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | C = Conexión en cascada<br>X = Sin conexión en cascada | DW = Luz de día blanca<br>WW = Blanco cálido | 0220 mm (6 pulg.)<br>0360 mm (1 pie)<br>0500 mm (1.5 pies)<br>0640 mm (2 pies)<br>0920 mm (3 pies)<br>1200 mm (4 pies) | D = Difuso | S = Sellado (IP66, IP67) | C2 = Cable integral de PVC de 2 m (6.5 pies)<br>C4 = Cable integral de PVC de 4 m (13 pies)<br>C5 = Cable integral de PVC de 5 m (16.4 pies)<br>C30 = Cable integral de PVC de 9 m (30 pies)<br>QP = Cable de PVC de 150 mm (5.9 pulg.) con conector M12 de desconexión rápida<br>QS = Cable de PVC de 150 mm (5.9 pulg.) con conector Deutsch DTM |

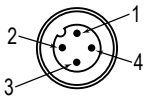
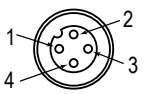
# Modelos de dos colores

*Llave modelo*

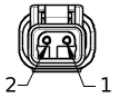
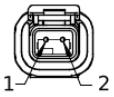
| Familia | Conexión en cascada | Color 1 | Color 2 | Longitud | Ventana | Material | Conector[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WLS15** | **C** | **W** | **R** | **0360** | **D** | **S** | **C2** |
| | C = Conexión en cascada<br>X = Sin conexión en cascada | W = Blanco luz de día<br>B = Azul<br>G = Verde<br>R = Rojo<br>Y = Amarillo<br>A = Ámbar | | 0220 mm (6 pulg.)<br>0360 mm (1 pie)<br>0500 mm (1.5 pies)<br>0640 mm (2 pies)<br>0920 mm (3 pies)<br>1200 mm (4 pies) | D = Difuso | S = Sellado (IP66, IP67) | C2 = Cable integral de PVC de 2 m (6.5 pies)<br>C4 = Cable integral de PVC de 4 m (13 pies)<br>C5 = Cable integral de PVC de 5 m (16.4 pies)<br>C30 = Cable integral de PVC de 9 m (30 pies)<br>QP = Cable de PVC de 150 mm (5.9 pulg.) con conector M12 de desconexión rápida<br>QS = Cable de PVC de 150 mm (5.9 pulg.) con conector Deutsch DTM |

# Diagramas de cableado

**Modelos QP**

| Macho | Hembra | Pin | Color del hilo | Modelos de un solo color | Modelos de dos colores |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  | 1 | café | 12 V DC o 24 V DC | Color 1: 12 V DC o 24 V DC |
| | | 3 | azul | DC común | DC común |
| | | 4 | negro | No se utiliza | Color 2: 12 V DC a 24 V DC (el color 2 anula el color 1) |
| | | 2 | blanco | No se utiliza | No se utiliza |

**Modelos de QS: Exclusivamente para modelos de un solo color**

| Macho | Hembra | Pin | Color del hilo | Conexión |
|---|---|---|---|---|
|  |  | 1 | café | 12 V DC o 24 V DC |
| | | 2 | azul | DC común |

[2] Los modelos con conector de desconexión rápida (QD) requieren un cable conector de acoplamiento.



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

# Especificaciones

### Circuito de protección de alimentación

Protegido contra polaridad inversa y voltajes transitorios

### Voltaje de alimentación

12 V DC o 24 V DC nominal

Límites operativos absolutos de 10 V DC a 15 V DC y 20 V DC a 27 V DC

Utilice únicamente con una fuente de alimentación Clase 2 (UL) adecuada o una fuente de alimentación SELV (CE)

Los modelos de luminarias de un solo color se pueden atenuar mediante PWM entre el 25 % y el 100 % con una frecuencia de hasta 1000 Hz

Consulte las características eléctricas en la etiqueta del producto

### Conexiones

Cable integral con revestimiento de PVC de 2 m (6.5 ft), Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M12 de desconexión rápida de 4 pines o cable sellado de 150 mm (5.9 in) de 2 pines de la serie Deutsch DTM; los modelos con desconexión rápida o con conector Deutsch DTM requieren un cable conector de acoplamiento

No rocíe el cable con un rociador de alta presión o se dañará el cable.

### Montaje

Ranuras de montaje integradas para tornillos M4 (#8), apriete a 5 pulgadas lbf de torque máx.

Varias opciones de soportes disponibles

Asegure los cables dentro de 150 mm (5.9 pulgadas) de la luminaria

### Material

Carcasa de aluminio anodizado transparente, carcasa exterior de policarbonato, tapones terminales de poliamida

### Índice de protección ambiental

Con clasificación IP66 y IP67

Adecuado para lugares húmedos según UL 2108

### Vibración e impacto mecánico

Vibración: 10 Hz a 55 Hz, amplitud pico a pico de 1 mm según IEC 60068-2-6

Impacto: 15G, 11 ms de duración, semionda sinusoidal según IEC 60068-2-27

### Temperatura de operación

−40 °C a +60 °C (−40 °F a +140 °F)

95 % a +60 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)

### Temperatura de almacenamiento

−40 °C a +70 °C (−40 °F a +158 °F)

### Certificaciones

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

E476617

### Nota de la aplicación

Al conectar las luminarias de cascada en serie, es importante no superar las limitaciones de corriente máxima:

- Longitud máxima de la luminaria a 12 V DC: 2.4 m (7.9 pies)
- Longitud máxima de la luminaria a 24 V DC: 6 m (19.7 pies)

### Corriente de alimentación

| Longitud de la luminaria | Corriente típica (A) a 25 °C (3) | | Máx. Corriente (A) a -40 °C | |
|---|---|---|---|---|
| | 12 V DC | 24 V DC | 12 V DC | 24 V DC |
| 0220 mm | 0.19 | 0.10 | 0.24 | 0.12 |
| 0360 mm | 0.38 | 0.20 | 0.48 | 0.24 |
| 0500 mm | 0.57 | 0.30 | 0.72 | 0.36 |
| 0640 mm | 0.76 | 0.40 | 0.96 | 0.48 |
| 0920 mm | 1.14 | 0.60 | 1.44 | 0.72 |
| 1200 mm | 1.52 | 0.80 | 1.92 | 0.96 |

### Características de la luminaria

| Color | Longitud de onda dominante (nm) o temperatura de color | Lúmenes de longitud iluminada (Típica a 25 °C)(4) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 220 mm | 360 mm | 500 mm | 640 mm | 920 mm | 1200 mm |
| Blanco luz de día | 5000K (± 300K) | 175 | 350 | 525 | 700 | 1050 | 1400 |
| Blanco cálido | 3000K (±200K, -100K) | 170 | 340 | 510 | 680 | 1020 | 1360 |
| Verde | 525 nm | 105 | 210 | 315 | 420 | 630 | 840 |
| Rojo | 625 nm | 55 | 110 | 165 | 220 | 330 | 440 |
| Amarillo | 580 nm | 165 | 330 | 495 | 660 | 990 | 1320 |
| Azul | 470 nm | 25 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
| Ámbar | 590 nm | 55 | 110 | 165 | 220 | 330 | 440 |

(3) Los valores de corriente típica que se muestran a 25 °C - los valores de corriente y lumen disminuyen 0.4 % por 1 °C del ambiente. Por ejemplo, una unidad de 1200 mm tendrá una corriente máxima de 1.92 A a -40 °C y 1.33 A a +60 °C.
(4) Los valores que se muestran a 25 °C - los valores de corriente y lumen disminuyen 0.4 % por 1 °C del ambiente. Por ejemplo, una unidad de 1200 mm tendrá una corriente máxima de 1.92 A a -40 °C y 1.33 A a +60 °C.

### Protección contra sobrecorriente requerida

**ADVERTENCIA:** Las conexiones eléctricas deben hacerse por personal calificado conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales, y los reglamentos.

Se exige que se entregue protección contra sobrecorriente según la tabla final de aplicación de producto final.

La protección contra sobrecorriente puede ser entregada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.

Conductores del cableado de alimentación < 24 AWG no deben juntarse.

Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

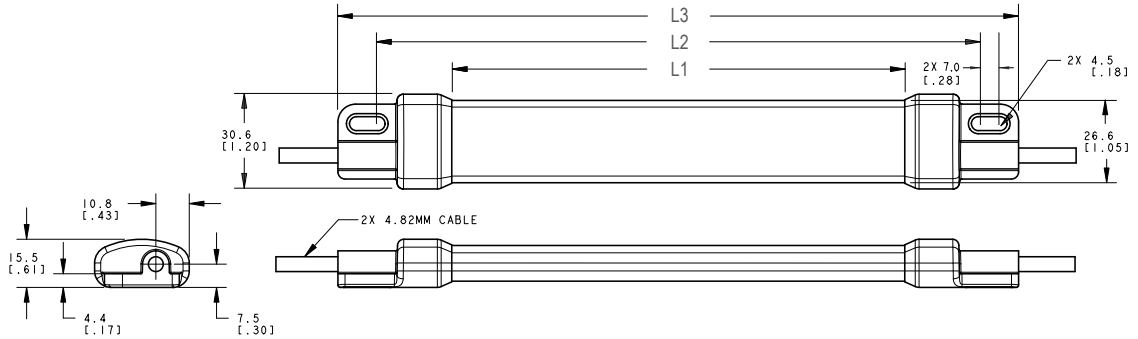
| Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) | Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0.8 |

Continued on page 4

Continued from page 3

| Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) | Cableado de alimentación (AWG) | Protección contra sobrecorriente exigida (A) |
|---|---|---|---|
| 24 | 2 | 30 | 0.5 |

# Dimensiones de WLS15




| Modelos | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|
| WLS15..0220.. | 146.4 mm (5.76 pulg.) | 194 mm (7.64 pulg.) | 220 mm (8.66 pulg.) |
| WLS15..0360.. | 286.4 mm (11.28 pulg.) | 334 mm (13.15 pulg.) | 360 mm (14.17 pulg.) |
| WLS15..0500.. | 426.4 mm (16.79 pulg.) | 474 mm (18.66 pulg.) | 500 mm (19.69 pulg.) |
| WLS15..0640.. | 566.4 mm (22.3 pulg.) | 614 mm (24.17 pulg.) | 640 mm (25.2 pulg.) |
| WLS15..0920.. | 846.4 mm (33.32 pulg.) | 894 mm (35.2 pulg.) | 920 mm (36.22 pulg.) |
| WLS15..1200.. | 1126.4 mm (44.35 pulg.) | 1174 mm (46.22 pulg.) | 1200 mm (47.24 pulg.) |

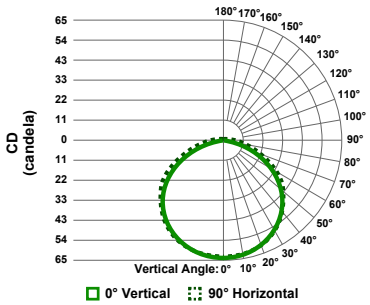
# Curvas de rendimiento de WLS15

A continuación de presentan los datos ópticos solamente para el blanco luz de día. Para obtener los valores de lux y candela para blanco cálido, verde, rojo, amarillo, azul y ámbar, multiplique los valores en los gráficos por los siguientes factores:

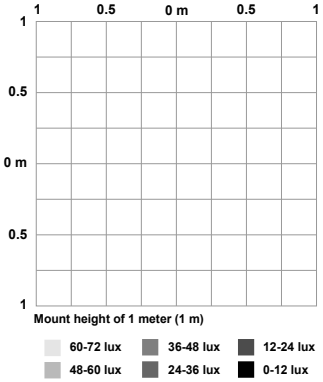
- Blanco cálido: 0.971
- Verde: 0.600
- Rojo: 0.314
- Amarillo: 0.943
- Azul: 0.143
- Ámbar: 0.314

*Modelos de 220 mm*

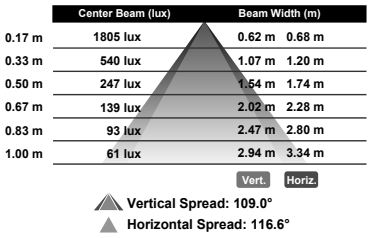
**Polar Candela Distribution**




**Isolux Pattern**




**Illuminance at a Distance**



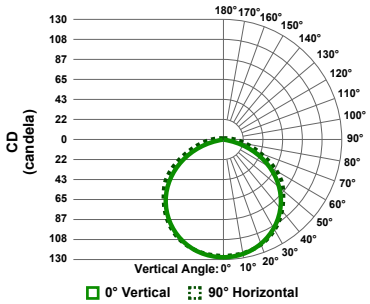

Vertical Spread: 109.0°
Horizontal Spread: 116.6°



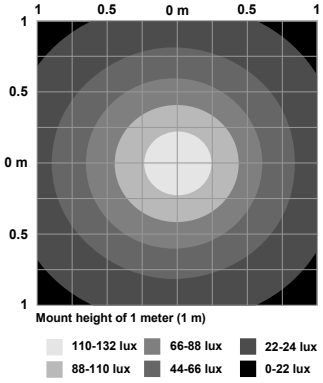
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

*Modelos de 360 mm*

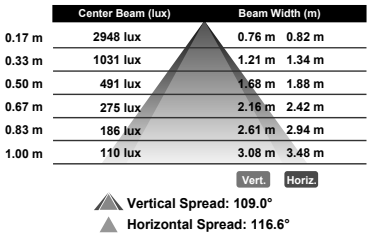
**Polar Candela Distribution**




**Isolux Pattern**



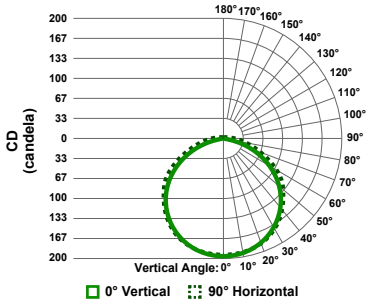

**Illuminance at a Distance**



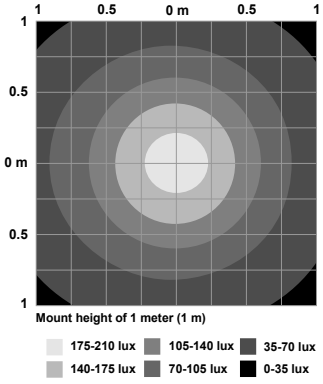

Vertical Spread: 109.0°
Horizontal Spread: 116.6°

*Modelos de 500 mm*

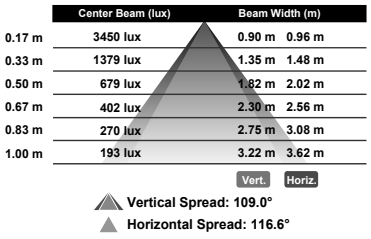
**Polar Candela Distribution**




**Isolux Pattern**



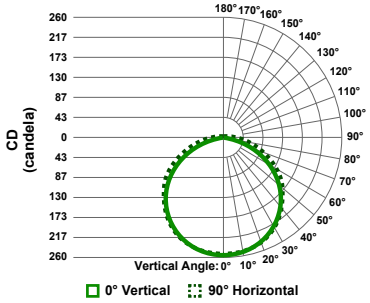

**Illuminance at a Distance**



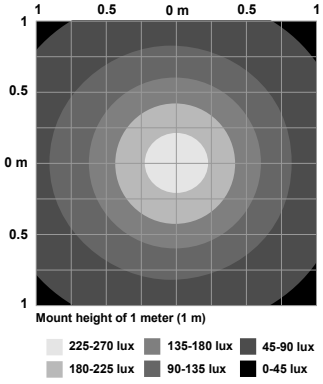

Vertical Spread: 109.0°
Horizontal Spread: 116.6°

*Modelos de 640 mm*

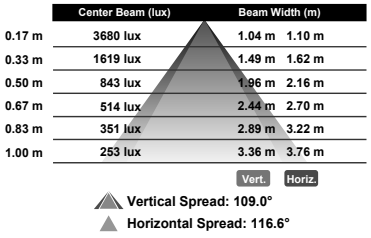
**Polar Candela Distribution**




**Isolux Pattern**



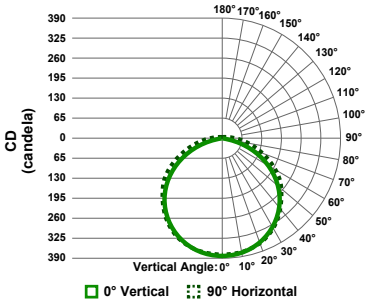

**Illuminance at a Distance**



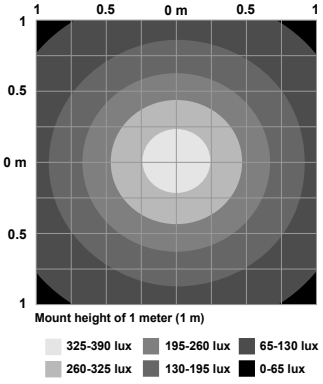

Vertical Spread: 109.0°
Horizontal Spread: 116.6°

*Modelos de 920 mm*

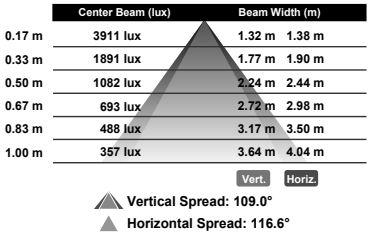
**Polar Candela Distribution**




**Isolux Pattern**



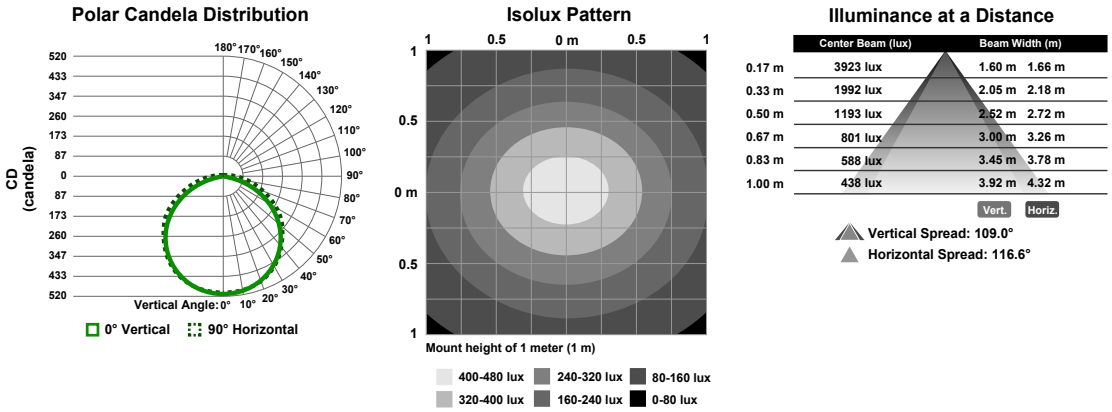

**Illuminance at a Distance**




Vertical Spread: 109.0°
Horizontal Spread: 116.6°


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

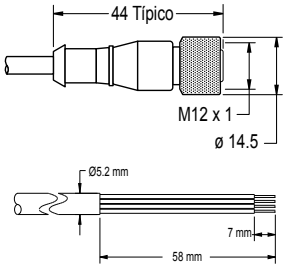
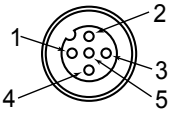
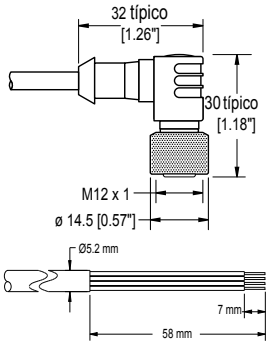
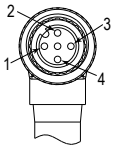
*Modelos de 1200 mm*




# Accesorios

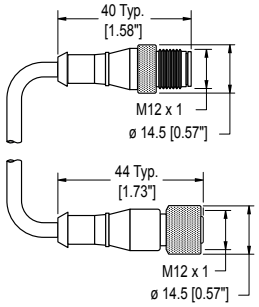
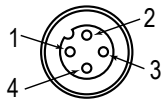
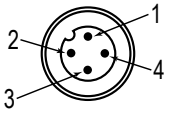
## Cables conectores

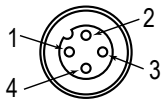
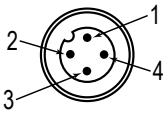
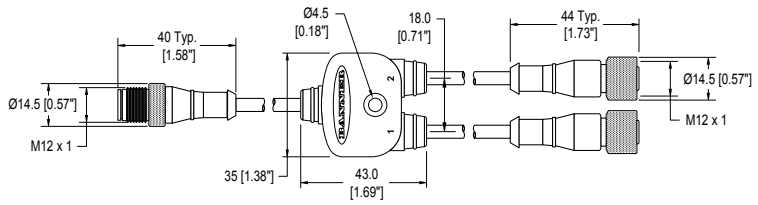
Use los cables de terminación única entre la fuente de alimentación y la conexión QD de una luminaria independiente o la primera luminaria en una cascada. Use cables de doble terminación entre las luminarias en una cascada.

| Cables conectores M12 hembra de 4 pines de terminación única | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines (hembra)** | |
| **MQDC-406** | 2 m (6.56 pies) | Recto |  |  | 1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro<br>5 = No se usa |
| **MQDC-415** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450** | 15 m (49.2 pies) | | | | |
| **MQDC-406RA** | 2 m (6.56 pies) | Ángulo recto |  |  | |
| **MQDC-415RA** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430RA** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450RA** | 15 m (49.2 pies) | | | | |

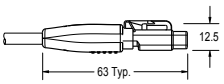
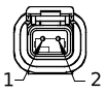



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

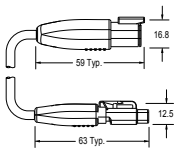
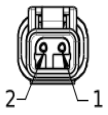
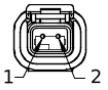
| Cables conectores M12 hembra de 4 pines de doble terminación a M12 macho | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines** |
| **MQDEC-401SS** | 0.31 m (1 pie) | Macho recto/Hembra recto |  | Hembra<br><br>Macho<br><br>1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro |
| **MQDEC-403SS** | 0.91 m (2.99 pies) | | | |
| **MQDEC-406SS** | 1.83 m (6 pies) | | | |
| **MQDEC-412SS** | 3.66 m (12 pies) | | | |
| **MQDEC-415SS** | 4.58 m (15 pies) | | | |
| **MQDEC-420SS** | 6.10 m (20 pies) | | | |
| **MQDEC-430SS** | 9.14 m (30.2 pies) | | | |
| **MQDEC-450SS** | 15.2 m (49.9 pies) | | | |

| Ramal M12 hembra de 4 pines de empalme plano a cable conector M12 macho con divisor y troncal | | | |
|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Ramales (hembra)** | **Troncal (Macho)** | **Disposición de pines** |
| **CSB-M1240M1240** | Sin ramales | Sin troncal | Hembra<br><br>Macho<br><br>1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro |
| **CSB-M1240M1241** | 2 x 0.3 m (1 pie) | Sin troncal | |
| **CSB-M1241M1241** | | 0.31 m (1 pie) | |
| **CSB-M1248M1241** | | 2.44 m (8 pies) | |
| **CSB-M12415M1241** | | 4.57 m (15 pies) | |
| **CSB-M12425M1241** | | 7.60 m (25 pies) | |
| **CSB-UNT425M1241** | | 7.60 m (25 pies) Sin terminación | |
| **CSB-M1243M1243** | 2 x 1 m (3.28 pie) | 1 m (3.28 pies) | |
|  | | | |

## Cables conectores de un solo color

| Cable conector Deutsch hembra a macho de 2 pines y terminación única | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines** |
| **DTMC-206** | 1.83 m (6 pies) | Recto |  | Macho<br><br>Hembra<br><br>1 = Café<br>2 = Azul |
| **DTMC-215** | 4.57 m (15 pies) | | | |
| **DTMC-230** | 9.15 m (30 pies) | | | |

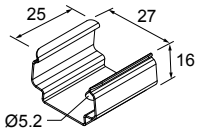

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

| Cable conector Deutsch hembra a macho de 2 pines y doble terminación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines** |
| **DTMEC-2005** | 0.16 m (0.5 pies) | Recto |  | Macho  Hembra  1 = Café<br>2 = Azul |
| **DTMEC-201** | 0.31 m (1 pie) | | | |
| **DTMEC-203** | 0.91 m (3 pies) | | | |
| **DTMEC-206** | 1.83 m (6 pies) | | | |
| **DTMEC-212** | 3.66 m (12 pies) | | | |
| **DTMEC-220** | 6.10 m (20 pies) | | | |
| **DTMEC-230** | 9.15 m (30 pies) | | | |

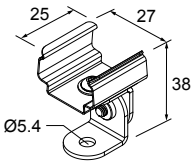
## Accesorios de montaje

Todas las mediciones se mencionan en milímetros (pulgadas), a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas están sujetas a cambios.

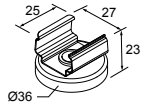
**LMBWLS15**
- Abrazadera de acero inoxidable
- Incluye 3 abrazaderas y 2 espaciadores de plástico
- Agujero de separación para el accesorio de montaje M5




**LMBWLS15-150S**
- Conjunto de 2 soportes giratorios de acero inoxidable, permite 150° de movimiento
- Agujero de separación para tornillo de cabeza semiesférica M5




**LMBWLS15MAG**
- Conjunto de 2 soportes
- Soporte de montaje magnético para fijación a superficies de acero y hierro




**LMBWLS15TD**
- Incluye 4 tiras de 100 mm (4 pulg.) de sujetadores reutilizables de 3M™ Dual Lock™
- Recomendado para el montaje en superficies de metal y plástico
- Adhesivos confiables sensibles a la presión al contacto



**LMBWLS15TF**
- Incluye 2 tiras de 100 mm (4 pulg.) de uretano de espuma de doble cara
- El adhesivo acrílico proporciona una alta resistencia de unión a la mayoría de las superficies
- Se adhiere a plásticos de baja energía de superficie, tales como polipropileno y pinturas con recubrimiento en polvo



**ACC-CAP M12-10**
- 10 tapones
- Selle y proteja los conectores M12 de desconexión rápida expuestos y sin terminación



## Fuentes de alimentación

Para su uso con luminarias en cascada que no superen una corriente máxima total de funcionamiento de 4 A (consulte las especificaciones de corriente máxima):


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

**PSD-24-4**

- Entrada de 90 a 264 V AC, 50/60 Hz
- Incluye un enchufe de entrada de 1.8 m (6 pies) estilo US 5-15P
- Salida del conector M12 Clase 2 de 24 V DC de la lista de UL
- 4 amperios de corriente total



Para su uso con todas las luminarias que no están en cascada o luminarias en cascada que no superen una corriente máxima total de funcionamiento de 1 A (consulte las especificaciones de corriente máxima):

**PSW-24-1**

- Alimentación clasificada Clase 2 UL, 24 V DC, 1 A
- Entrada de 100 V AC a 240 V AC, 50/60 Hz
- Cable de PVC de 2 m (6.5 pies), con desconexión rápida M12
- Incluye enchufes de entrada desmontables de AC, tipo A (EE. UU., Canadá, Japón, Puerto Rico, Taiwán), Tipo C (Alemania, Francia, Corea del Sur, Países Bajos, Polonia, España, Turquía), Tipo G (Reino Unido, Irlanda, Singapur, Vietnam), y Tipo I (China, Australia, Nueva Zelanda)



# Garantía limitada de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiza que sus productos están libres de defectos de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de envío. Banner Engineering Corp. reparará o reemplazará sin cargo cualquier producto de su fabricación que, al momento de ser devuelto a la fábrica, haya estado defectuoso durante el período de garantía. Esta garantía no cubre los daños o responsabilidad por el mal uso, abuso, o la aplicación inadecuada o instalación del producto de Banner.

**ESTA GARANTÍA LIMITADA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS (INCLUIDA, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO), Y SE DERIVEN DE LA EJECUCIÓN, NEGOCIACIÓN O USO COMERCIAL.**

Esta Garantía es exclusiva y se limita a la reparación o, a juicio de Banner Engineering Corp., el reemplazo. **EN NINGÚN CASO, BANNER ENGINEERING CORP. SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O CUALQUIER OTRA PERSONA O ENTIDAD POR COSTOS ADICIONALES, GASTOS, PÉRDIDAS, PÉRDIDA DE GANANCIAS NI DAÑOS IMPREVISTOS, EMERGENTES O ESPECIALES QUE SURJAN DE CUALQUIER DEFECTO DEL PRODUCTO O DEL USO O INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, YA SEA QUE SE DERIVE DEL CONTRATO O GARANTÍA, ESTATUTO, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA, NEGLIGENCIA O DE OTRO TIPO.**

Banner Engineering Corp. se reserva el derecho a cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir obligaciones ni responsabilidades en relación con productos fabricados anteriormente por Banner Engineering Corp. Todo uso indebido, abuso o aplicación o instalación incorrectas de este producto, o el uso del producto en aplicaciones de protección personal cuando este no se ha diseñado para dicho fin, anulará la garantía. Cualquier modificación a este producto sin la previa aprobación expresa de Banner Engineering Corp anulará las garantías del producto. Todas las especificaciones publicadas en este documento están sujetas a cambios; Banner se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o actualizar la documentación en cualquier momento. Las especificaciones y la información de los productos en idioma Inglés tienen prioridad sobre la información presentada en cualquier otro lenguaje. Para obtener la versión más reciente de cualquier documentación, consulte: www.bannerengineering.com.

Para obtener información de patentes, consulte www.bannerengineering.com/patents.

# Mexican Importer

Banner Engineering de Mèxico, S. de R.L. de C.V. | David Alfaro Siqueiros 103 Piso 2 Valle oriente | San Pedro Garza Garcia Nuevo Leòn, C. P. 66269

81 8363.2714


© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com