



# SHIELD

CABLES APANTALLADOS

LEZ BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 KV

LEZ AFIRENAS SHIELD ZIC4ZI-K (A5)

LEZ AFIRENAS SHIELD RC4ZI-K 0,6/1 KV

**Miguélez**  
CABLES



## Disponemos de una completa gama de soluciones para todo tipo de instalaciones:

### BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación (incluidas las "máquinas-herramienta") cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general.

### BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales.

### AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V

Cable de control apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **Cca-s1a,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Se recomienda su uso en toda instalación donde se requiera protección electromagnética y se precisen altas prestaciones en caso de incendio.

### BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales (variadores, arranque de máquinas, electroválvulas, regulación, etc.).

### BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales (variadores de frecuencia, electroválvulas, etc.). Así mismo, resulta idóneo cuando se precise proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias. Su aislamiento de XLPE, les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia, al elevar la temperatura en servicio permanente a 90°C y la de cortocircuito ( $t \leq 5s$ ) a 250°C frente a los 70/160°C del PVC.

### AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **Eca**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran altas prestaciones en caso de incendio. Su aislamiento de XLPE, les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia, al elevar la temperatura en servicio permanente a 90°C y la de cortocircuito ( $t \leq 5s$ ) a 250°C frente a los 70/160°C del PVC.

### AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV

Cable apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **Cca-s1a,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Especialmente diseñado como cable de potencia, mando o control en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias.

Debido al desarrollo de nuevas tecnologías y al gradual aumento de equipos inalámbricos en nuestro entorno, cada vez resulta más indispensable el estudio del comportamiento electromagnético de los equipos eléctricos y electrónicos. Estas consideraciones, que hasta ahora parecía que eran aplicables solo a ciertas instalaciones sensibles o a aplicaciones industriales de control y procesos, se hacen más necesarias en todo tipo de instalaciones.

Así mismo, cada vez más regulaciones y reglamentaciones han surgido con el objetivo de fijar requisitos con respecto a la Compatibilidad Electromagnética (CEM<sup>1</sup>) y la protección frente a interferencias (EMI<sup>2</sup>). Un claro ejemplo sería la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

**Miguélez, atendiendo a la demanda de soluciones que den respuesta a estos nuevos retos ha desarrollado una completa gama de cables apantallados.**

Para ello ha ampliado las familias de producto **BARRYFLEX** y **AFIRENAS** adicionando una completa gama **SHIELD** de cables apantallados a cada una de ellas. Estas nuevas gamas de cables apantallados están especialmente diseñadas para aquellas instalaciones en las que se requiera una eficaz protección electromagnética. Este tipo de instalaciones son cada vez más habituales debido a entornos con gran acumulación de equipos y al gradual aumento de las exigencias técnicas.

**Miguélez demuestra, una vez más, su capacidad de adaptación a la evolución tecnológica del sector para poder atender la demanda de sus clientes. La nueva gama SHIELD de cables apantallados asegura el buen funcionamiento de las instalaciones en entornos sensibles, ofreciendo las máximas garantías.**

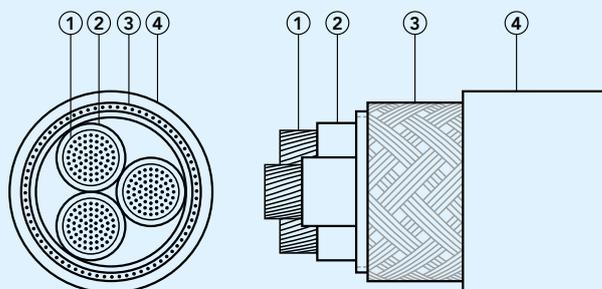
## GAMA SHIELD

Miguélez pone a disposición de sus clientes una completa gama de cables apantallados, tanto para tensiones nominales de 300/500 V como de 0,6/1 kV (U<sub>o</sub>/U)<sup>3</sup>, que conforman una eficaz protección electromagnética en entornos sensibles, aportando la máxima fiabilidad en instalaciones con gran acumulación de equipos.

Los cables con pantalla (o cables apantallados) son aquellos que incluyen en su estructura constructiva y diseño una capa formada por elementos metálicos<sup>4</sup> conductores cuya función es proteger al cable frente a las interferencias electromagnéticas en ambos sentidos (del entorno hacia el cable y del propio cable hacia el entorno).

De forma general, los cables apantallados de control suelen ser cables multiconductores que transportan señales eléctricas utilizadas para monitorizar, supervisar y controlar sistemas eléctricos de potencia y sus procesos asociados.

### Descripción constructiva general de los cables apantallados de control multiconductores:



1. Conductor de cobre.
2. Aislamiento.
  - Cableado helicoidal de los conductores aislados para cables multiconductores.
3. Pantalla.
4. Cubierta exterior.

Existen diversas variedades de “pantalla” especialmente diseñadas para cables eléctricos de baja tensión, siendo las más comunes las formadas por trenzas, cintas, hilos concéntricos en forma de espiral o una combinación de las anteriores.

Las principales disposiciones de pantalla que Miguélez ofrece consisten en cintas de poliéster o de aluminio/poliéster sobre las que se disponen trenzas de cobre o cobre estañado, según el tipo de cable y los requisitos del cliente.

La pantalla del tipo trenza está formada por hilos de cobre (o cobre estañado<sup>5</sup>) trenzados entre sí, generalmente dispuestos sobre una cinta de poliéster (o poliéster aluminio)<sup>6</sup>, que a su vez se deposita sobre los conductores aislados cableados o sobre un relleno o cubierta interna.

Este tipo de pantalla resulta muy eficaz para bajas y medias frecuencias, además de proporcionar una gran flexibilidad al cable y una buena disipación de calor.

Los cables apantallados de la gama **SHIELD** poseen una cobertura de pantalla superior a la exigida en las normas constructivas que les son de aplicación. Estas coberturas cumplen estrictamente las exigencias de las normas aplicables y son siempre superiores al 65 %.

### MÁXIMA CALIDAD Y CUMPLIMIENTO ESTRICTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN

La gama **SHIELD** de cables apantallados cumple con las exigencias de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE y posee clasificación de reacción al fuego de acuerdo con el Reglamento CPR. Así mismo, todos nuestros productos cumplen con los requisitos de la Directiva RoHS.

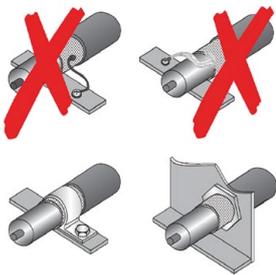
Para poder garantizar las exigencias de calidad requeridas por sus clientes, Miguélez somete sus cables a exhaustivos controles de calidad.

1 CEM – Compatibilidad Electromagnética (en inglés ECM = Electromagnetic Compatibility).  
 2 EMI – Interferencia electromagnética, también conocida como EMI por sus siglas en inglés (ElectroMagnetic Interference) o RFI (Radio Frequency Interference).  
 3 U<sub>o</sub>: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre cada conductor y la pantalla o cubierta, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.  
 U: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre dos conductores cualquiera, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.  
 4 No se debe confundir la “pantalla” (o “blindaje”) de un cable con la “armadura”. A pesar de que ambas suelen ser capas constructivas formadas por elementos metálicos, el objetivo de cada una de ellas es totalmente diferente. Mientras que la “armadura” suele ser una capa metálica que atiende a criterios y solicitudes mecánicas, las “pantallas” aportan protección frente a interferencias electromagnéticas.  
 5 Para otras disposiciones, coberturas y/o materiales, por favor, consulte con nuestro Departamento Comercial. La trenza de cobre estañado suele ser recomendable en instalaciones en las que se busca cierta protección frente a la corrosión.  
 6 Cuando la pantalla se forma por una cinta de aluminio poliéster sobre la que se deposita una trenza de cobre estañado se consigue una cobertura del 100 %. Este tipo de pantalla posee mejores prestaciones de protección frente a las interferencias de origen electromagnético. Un apantallamiento mixto (p. ej. trenza de poliéster/aluminio + trenza de cobre o cobre estañado) tendrá por lo general una cobertura del 100 % pero no se debe confundir la cobertura con la efectividad (cero interferencias).

## OTRAS CONSIDERACIONES

La efectividad de la pantalla del cable depende principalmente de la configuración y materiales utilizados para la propia pantalla, del tipo de interferencias electromagnéticas a las que está expuesto y de otros parámetros relacionados con la propia instalación (distancia a la fuente de interferencia, el sistema de puesta a tierra...).

Por otro lado, para el correcto funcionamiento de la pantalla, resulta esencial que se conecte adecuadamente a tierra. En primer lugar, en las terminaciones, debe intentarse retirar la menor cantidad posible de pantalla para minimizar las áreas expuestas. Así mismo, siga cuidadosamente las recomendaciones del fabricante de los equipos con respecto a dónde y cómo debe conectar la pantalla a tierra. De forma general, debe evitarse la conexión en forma de coletas o "pigtailes", ya que provoca una reducción de la efectividad de la pantalla degradando las prestaciones de blindaje del cable. Desde el punto de vista de la Compatibilidad Electromagnética (CEM), una adecuada terminación del cable es la realizada mediante una conexión a 360° de la pantalla a tierra. Existen diferentes alternativas más o menos complejas en el mercado para realizar esta terminación de forma adecuada (prensaestopas metálicos, abrazaderas...).



**Conexión incorrecta de la pantalla**  
P. ej. pigtailes

**Conexión correcta de la pantalla**  
Sobre la circunferencia completa (360°)

De igual manera, resulta imprescindible garantizar unos valores de impedancia a tierra óptimos, que deben mantenerse constantes durante la vida útil de la instalación. Un sistema inapropiado de puesta a tierra puede llegar a ser una fuente de emisión de interferencias. Además, altos valores de impedancia en la puesta a tierra afectarán al correcto funcionamiento de equipos y provocarán una inadecuada protección y apantallamiento. Por último, no debemos olvidar que el valor de la impedancia de la puesta a tierra (Z) varía en función de la frecuencia de las perturbaciones.

Se recomienda consultar las indicaciones al respecto de los fabricantes de los equipos o dispositivos conectados. No seguir las indicaciones o no utilizar el cable necesario pueden provocar funcionamientos anómalos e incumplimientos de los criterios CEM.

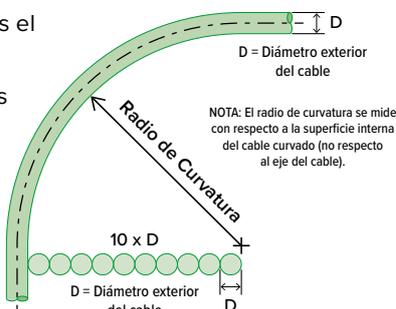
En todos los casos, los cables deben ser instalados y terminados siguiendo estándares reglamentarios y normativos internacionales ampliamente reconocidos. Han de respetarse los métodos de instalación permitidos para cada instalación particular, según la normativa y legislación que le sea de aplicación.

## RADIOS MÍNIMOS DE CURVATURA

A fin de proteger la integridad, rendimiento y continuidad de la pantalla, deben respetarse los siguientes radios de curvatura mínimos:

- **Durante el proceso de instalación:** 15 veces el diámetro exterior del cable. Estos radios de curvatura recomendados son válidos para una temperatura ambiente de (20 ± 10) °C.
- **En posición definitiva:** 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los valores indicados para los radios mínimos de curvatura deben considerarse como una situación límite y no como una regla a cumplir. El radio real de curvatura empleado debe ser el máximo que la situación y las circunstancias permitan.



## ESFUERZOS MÁXIMOS DE TRACCIÓN

Durante el tendido el esfuerzo máximo de tracción no será superior a:

- Si la fuerza de tracción se realiza mediante una cabeza de tiro sobre los conductores:  $F = 50 \times S$  (Newton, N). Siendo "S" la sección nominal de los conductores (mm<sup>2</sup>).
- Si la fuerza de tracción se aplica a través de una manga de tiro que actúe sobre la cubierta exterior:  $F = 5 \times D^2$  (Newton, N). Siendo "D" el diámetro exterior del cable (mm).

Se recomienda no emplear esfuerzos de tracción superiores a 1.000 N.

En caso de producirse un esfuerzo superior a estos valores se debe utilizar de forma separada un fiador u otro dispositivo que soporte el esfuerzo. El método de sujetar tales elementos fijadores o dispositivos al cable debe ser el adecuado para que no se dañe el cable.

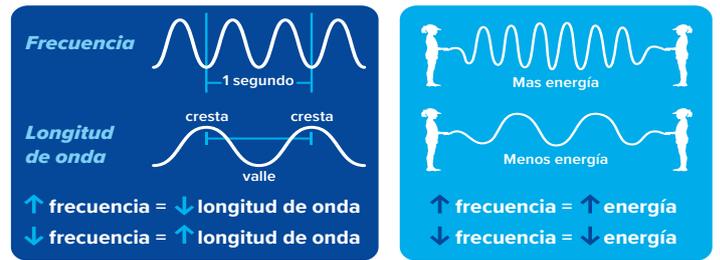
**¡IMPORTANTE!** No deben exponerse a esfuerzos de tracción los elementos que conforman la pantalla del cable.

## EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO Y TIPOS DE ACOPLAMIENTO

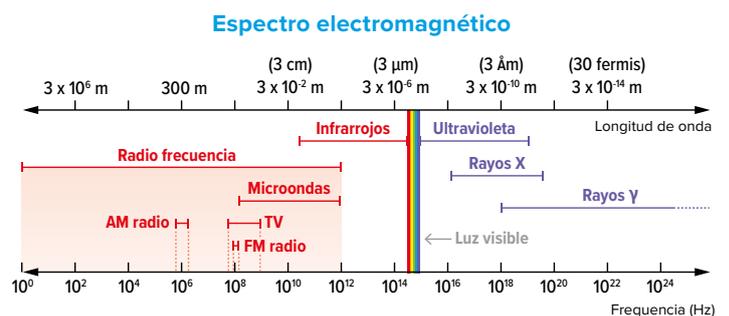
Los principales parámetros de una onda electromagnética son:

- **Amplitud:** Distancia vertical entre la punta de la cresta y el eje central de la onda electromagnética.
- **Longitud de onda (λ):** Distancia horizontal entre dos crestas o valles consecutivos de la onda electromagnética.
- **Frecuencia (f):** El número de ciclos por segundo de la onda electromagnética.
- **Energía:** A mayor frecuencia (menor longitud de onda), mayor es la energía de la onda electromagnética (y viceversa).

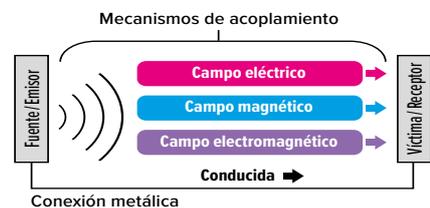
La relación entre la longitud de onda y la frecuencia es igual a  $c = f\lambda$ . Donde  $c = 299.792.458$  m/s → velocidad de la propagación. Como aproximación se puede utilizar  $c = 300.000$  km/s.



La clasificación y ordenación de las ondas electromagnéticas según sus diferentes longitudes de onda y frecuencias es denominado "espectro electromagnético".



Para la correcta selección del tipo de apantallamiento se deben considerar aspectos como el tipo de señal a transmitir, la configuración y parámetros del sistema, la proximidad de las fuentes de ruido, los posibles tipos de acoplamientos, la frecuencia de las señales de ruido y la flexibilidad requerida.



Frecuencia de red eléctrica y armónicos	Baja frecuencia	Radio frecuencia y microondas	
		Conducida	Radiada
f = de 50/60 Hz a 2,5/3 kHz (λ = 6.000/5.000 km - 120/100 km)	f = de 2,5 kHz a 9 kHz (λ = 120 km - 33,34 km)	f = de 9 kHz a 30 MHz (λ = 33,34 km - 10 m)	f = de 30 MHz a 400 GHz (λ = 10 m - 0,75 mm)

BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K

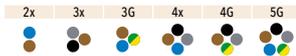


- Norma de referencia: EN 50525-2-51.
- Designación técnica: H05VVC4V5-K.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cubierta PVC / Trenza Cu / Cubierta PVC.
- Tensión asignada: 300/500 V CA.
- Gama: Multiconductor.  
2x(0,5...2,5) mm<sup>2</sup> / (3-4)xG(0,5...2,5) mm<sup>2</sup> / 5G(0,5...2,5) mm<sup>2</sup> / (6...30)G(0,5...1,5) mm<sup>2</sup> / (6...20)G2,5 mm<sup>2</sup>
- T<sup>a</sup> máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.

• Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).

• Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación, incluidas máquinas herramienta cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general. Para instalación fija. Siempre que el cable no sufra esfuerzos mecánicos durante su movimiento, puede ser movido una vez instalado, en especial para el reposicionado, mantenimiento, ajuste e inspección de las máquinas.

- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



FAMILIA MIGUÉLEZ 216

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.	
					mm <sup>2</sup>	mm
8216020-750	2 x 0,75	0,6	8,6	132	26,0	
82160200010	2 x 1	0,6	9,3	142	19,5	
82160201-50	2 x 1,5	0,7	10,0	171	13,3	
82160202-50	2 x 2,5	0,8	11,4	208	7,98	
8216031-750	3 G 0,75	0,6	9,0	148	26,0	
82160310010	3 G 1	0,6	9,9	166	19,5	
82160311-50	3 G 1,5	0,7	10,5	198	13,3	
82160312-50	3 G 2,5	0,8	12,0	249	7,98	
82160410-50	4 G 0,5	0,6	9,3	140	39,0	
8216041-750	4 G 0,75	0,6	9,8	164	26,0	
82160410010	4 G 1	0,6	10,6	184	19,5	
82160411-50	4 G 1,5	0,7	11,4	225	13,3	
82160412-50	4 G 2,5	0,8	13,3	289	7,98	
82160510-50	5 G 0,5	0,6	10,2	148	39,0	
8216051-750	5 G 0,75	0,6	10,5	180	26,0	
82160510010	5 G 1	0,6	11,5	203	19,5	
82160511-50	5 G 1,5	0,7	12,7	252	13,3	
82160512-50	5 G 2,5	0,8	14,5	329	7,98	
82160710-50	7 G 0,5	0,6	11,0	172	39,0	
8216071-750	7 G 0,75	0,6	11,5	212	26,0	
82160710010	7 G 1	0,6	12,7	240	19,5	
82160711-50	7 G 1,5	0,7	13,7	307	13,3	
82160712-50	7 G 2,5	0,8	15,9	410	7,98	
82161010-50	10 G 0,5	0,6	13,4	212	39,0	
8216101-750	10 G 0,75	0,6	13,8	260	26,0	
82161010010	10 G 1	0,6	15,7	295	19,5	
82161011-50	10 G 1,5	0,7	17,0	389	13,3	
82161012-50	10 G 2,5	0,8	19,8	532	7,98	
82162010-50	20 G 0,5	0,6	16,9	346	39,0	
8216201-750	20 G 0,75	0,6	17,8	419	26,0	
82162010010	20 G 1	0,6	19,5	482	19,5	
82162011-50	20 G 1,5	0,7	21,4	647	13,3	
82163010-50	30 G 0,5	0,6	20,1	480	39,0	
8216301-750	30 G 0,75	0,6	21,2	579	26,0	
82163010010	30 G 1	0,6	23,3	680	19,5	
82163011-50	30 G 1,5	0,7	25,7	907	13,3	

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V

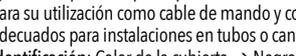


- Norma de referencia: EN 50525-2-11.
- Designación técnica: VC4V-K 300/500 V.
- Construcción: Cond. Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta PVC. Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 300/500 V CA.
- Gama: Multiconductor.  
2x(0,5...4) mm<sup>2</sup> / (3-4)xG(0,5...4) mm<sup>2</sup> / 5G(0,5...4) mm<sup>2</sup> / (6...27)G(0,5...2,5) mm<sup>2</sup>.
- T<sup>a</sup> máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.

• Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).

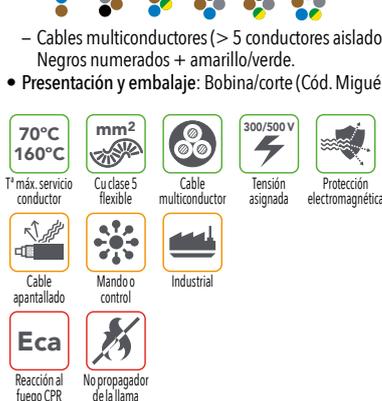
• Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales. Adecuados para instalaciones en tubos o canales protectoras.

- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



FAMILIA MIGUÉLEZ 219

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.	
										mm <sup>2</sup>	mm
82190200-50	2 x 0,5	0,6	6,5	60	39,0	82191110-50	11 G 0,5	0,6	11,8	172	39,0
8219020-750	2 x 0,75	0,6	6,7	67	26,0	8219111-750	11 G 0,75	0,6	12,0	197	26,0
82190200010	2 x 1	0,6	7,1	77	19,5	82191110010	11 G 1	0,6	13,0	231	19,5
82190201-50	2 x 1,5	0,7	7,9	97	13,3	82191111-50	11 G 1,5	0,7	14,6	311	13,3
82190202-50	2 x 2,5	0,8	9,2	136	7,98	82191112-50	11 G 2,5	0,8	17,2	446	7,98
82190310-50	3 G 0,5	0,6	7,1	72	39,0	82191210-50	12 G 0,5	0,6	12,1	183	39,0
8219031-750	3 G 0,75	0,6	7,3	83	26,0	8219121-750	12 G 0,75	0,6	12,3	214	26,0
82190310010	3 G 1	0,6	7,7	95	19,5	82191210010	12 G 1	0,6	13,4	246	19,5
82190311-50	3 G 1,5	0,7	8,8	122	13,3	82191211-50	12 G 1,5	0,7	15,0	338	13,3
82190312-50	3 G 2,5	0,8	10,2	175	7,98	82191212-50	12 G 2,5	0,8	17,9	482	7,98
82190410-50	4 G 0,5	0,6	7,7	84	39,0	82191310-50	13 G 0,5	0,6	12,7	196	39,0
8219041-750	4 G 0,75	0,6	8,1	98	26,0	8219131-750	13 G 0,75	0,6	12,9	228	26,0
82190410010	4 G 1	0,6	8,6	110	19,5	82191310010	13 G 1	0,6	14,0	264	19,5
82190411-50	4 G 1,5	0,7	9,5	145	13,3	82191311-50	13 G 1,5	0,7	15,9	363	13,3
82190412-50	4 G 2,5	0,8	11,2	208	7,98	82191312-50	13 G 2,5	0,8	18,8	519	7,98
82190510-50	5 G 0,5	0,6	8,5	97	39,0	82191410-50	14 G 0,5	0,6	12,7	204	39,0
8219051-750	5 G 0,75	0,6	8,8	113	26,0	8219141-750	14 G 0,75	0,6	12,9	239	26,0
82190510010	5 G 1	0,6	9,3	130	19,5	82191410010	14 G 1	0,6	14,2	279	19,5
82190511-50	5 G 1,5	0,7	10,6	169	13,3	82191411-50	14 G 1,5	0,7	15,9	382	13,3
82190512-50	5 G 2,5	0,8	12,4	246	7,98	82191412-50	14 G 2,5	0,8	18,8	549	7,98
82190610-50	6 G 0,5	0,6	9,3	115	39,0	82191510-50	15 G 0,5	0,6	13,3	219	39,0
8219061-750	6 G 0,75	0,6	9,5	130	26,0	8219151-750	15 G 0,75	0,6	13,8	255	26,0
82190610010	6 G 1	0,6	10,1	144	19,5	82191510010	15 G 1	0,6	14,9	302	19,5
82190611-50	6 G 1,5	0,7	11,5	188	13,3	82191511-50	15 G 1,5	0,7	16,8	409	13,3
82190612-50	6 G 2,5	0,8	13,5	266	7,98	82191512-50	15 G 2,5	0,8	19,8	587	7,98
82190710-50	7 G 0,5	0,6	9,3	124	39,0	82191610-50	16 G 0,5	0,6	13,3	228	39,0
8219071-750	7 G 0,75	0,6	9,5	141	26,0	8219161-750	16 G 0,75	0,6	13,8	265	26,0
82190710010	7 G 1	0,6	10,1	157	19,5	82191610010	16 G 1	0,6	14,9	315	19,5
82190711-50	7 G 1,5	0,7	11,5	207	13,3	82191611-50	16 G 1,5	0,7	16,8	428	13,3
82190712-50	7 G 2,5	0,8	13,5	295	7,98	82191612-50	16 G 2,5	0,8	19,8	616	7,98
82190810-50	8 G 0,5	0,6	10,3	137	39,0	82191710-50	17 G 0,5	0,6	14,2	246	39,0
8219081-750	8 G 0,75	0,6	10,7	156	26,0	8219171-750	17 G 0,75	0,6	14,5	285	26,0
82190810010	8 G 1	0,6	11,6	181	19,5	82191710010	17 G 1	0,6	15,7	332	19,5
82190811-50	8 G 1,5	0,7	13,0	240	13,3	82191711-50	17 G 1,5	0,7	17,9	457	13,3
82190812-50	8 G 2,5	0,8	15,2	339	7,98	82191712-50	17 G 2,5	0,8	21,1	656	7,98
82190910-50	9 G 0,5	0,6	11,3	150	39,0	82191810-50	18 G 0,5	0,6	14,2	254	39,0
8219091-750	9 G 0,75	0,6	11,5	171	26,0	8219181-750	18 G 0,75	0,6	14,5	295	26,0
82190910010	9 G 1	0,6	12,5	201	19,5	82191810010	18 G 1	0,6	15,7	345	19,5
82190911-50	9 G 1,5	0,7	14,0	268	13,3	82191811-50	18 G 1,5	0,7	17,9	476	13,3
82190912-50	9 G 2,5	0,8	16,5	379	7,98	82191812-50	18 G 2,5	0,8	21,1	686	7,98
82191010-50	10 G 0,5	0,6	11,8	163	39,0	82191910-50	19 G 0,5	0,6	14,2	263	39,0
8219101-750	10 G 0,75	0,6	12,0	186	26,0	8219191-750	19 G 0,75	0,6	14,7	306	26,0
82191010010	10 G 1	0,6	13,0	218	19,5	82191910010	19 G 1	0,6	15,9	360	19,5
82191011-50	10 G 1,5	0,7	14,6	292	13,3	82191911-50	19 G 1,5	0,7	17,9	495	13,3
82191012-50	10 G 2,5	0,8	17,2	416	7,98	82191912-50	19 G 2,5	0,8	21,1	715	7,98
						82192010-50	20 G 0,5	0,6	14,9	279	39,0
						8219201-750	20 G 0,75	0,6	15,4	327	26,0
						82192010010	20 G 1	0,6	16,7	382	19,5
						82192011-50	20 G 1,5	0,7	18,8	523	13,3
						82192012-50	20 G 2,5	0,8	22,2	754	7,98

\* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".  
 \*\* Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.miguellez.com  
 \*\*\* Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.  
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



- Norma de referencia: EN 50525-3-11.
  - Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V.
  - Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento poliolefina Z1 / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta poliolefina Z1. Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
  - Tensión asignada: 300/500 V CA.
  - Gama: Monoconductor o multiconductor. 2x(0,5...4) mm<sup>2</sup> / 3x o 3G(0,5...4) mm<sup>2</sup> / 4x o 4G(0,5...4) mm<sup>2</sup> / 5G(0,75...4) mm<sup>2</sup> (6...30) X o G 0,5 mm<sup>2</sup> / (6...28) X o G 0,75 mm<sup>2</sup> / (6...24) X o G 1 mm<sup>2</sup> / (6...17) X o G 1,5 mm<sup>2</sup> / (6...12) X o G 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
  - Reacción al fuego (CPR): Clase Cca-s1b,d1,a1.
  - Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
  - Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente indicado para su utilización como cable de mando y control (control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...).
- Se recomienda su uso en toda instalación donde se precisen prestaciones especiales en caso de incendio, como la baja emisión de gases tóxicos/corrosivos y la baja opacidad de humos, para proteger a las personas y equipos, y evacuar de forma segura a personas ajenas a los locales.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).
    - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.
- 2x

3x

3G

4x

4G

5G
- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334  
Negros numerados + amarillo/verde.
  - Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



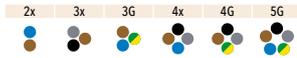
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.	
					kg/km	Ω/km
82170200-50	2 x 0,5	0,6	6,6	65	39,0	
8217020-750	2 x 0,75	0,6	6,8	74	26,0	
82170200010	2 x 1	0,6	7,2	84	19,5	
82170201-50	2 x 1,5	0,7	8,0	106	13,3	
82170202-50	2 x 2,5	0,8	9,4	146	7,98	
82170200040	2 x 4	0,8	11,8	185	4,95	
82170310-50	3 G 0,5	0,6	7,2	77	39,0	
8217031-750	3 G 0,75	0,6	7,3	89	26,0	
82170310010	3 G 1	0,6	7,8	102	19,5	
82170311-50	3 G 1,5	0,7	8,9	131	13,3	
82170312-50	3 G 2,5	0,8	10,4	189	7,98	
82170310040	3 G 4	0,8	12,4	240	4,95	
82170410-50	4 G 0,5	0,6	7,9	90	39,0	
8217041-750	4 G 0,75	0,6	8,2	105	26,0	
82170410010	4 G 1	0,6	8,7	118	19,5	
82170411-50	4 G 1,5	0,7	9,6	156	13,3	
82170412-50	4 G 2,5	0,8	11,4	224	7,98	
82170410040	4 G 4	0,8	13,5	190	4,95	
8217051-750	5 G 0,75	0,6	9,0	122	26,0	
82170510010	5 G 1	0,6	9,5	140	19,5	
82170511-50	5 G 1,5	0,7	10,8	182	13,3	
82170512-50	5 G 2,5	0,8	12,6	265	7,98	
82170510040	5 G 4	0,8	14,7	345	4,95	
82170610-50	6 G 0,5	0,6	9,4	122	39,0	
8217061-750	6 G 0,75	0,6	9,6	139	26,0	
82170610010	6 G 1	0,6	10,2	155	19,5	
82170611-50	6 G 1,5	0,7	11,6	202	13,3	
82170612-50	6 G 2,5	0,8	13,6	285	7,98	
82170710-50	7 G 0,5	0,6	9,4	132	39,0	
8217071-750	7 G 0,75	0,6	9,6	152	26,0	
82170710010	7 G 1	0,6	10,2	168	19,5	
82170711-50	7 G 1,5	0,7	11,6	223	13,3	
82170712-50	7 G 2,5	0,8	13,6	317	7,98	
82170810-50	8 G 0,5	0,6	10,4	146	39,0	
8217081-750	8 G 0,75	0,6	10,8	166	26,0	
82170810010	8 G 1	0,6	11,7	193	19,5	
82170811-50	8 G 1,5	0,7	13,1	258	13,3	
82170812-50	8 G 2,5	0,8	15,3	364	7,98	
82171010-50	10 G 0,5	0,6	11,9	175	39,0	
8217101-750	10 G 0,75	0,6	12,1	199	26,0	
82171010010	10 G 1	0,6	13,1	233	19,5	
82171011-50	10 G 1,5	0,7	14,7	314	13,3	
82171012-50	10 G 2,5	0,8	17,3	448	7,98	
82171210-50	12 G 0,5	0,6	12,2	196	39,0	
8217121-750	12 G 0,75	0,6	12,4	230	26,0	
82171210010	12 G 1	0,6	13,5	264	19,5	
82171211-50	12 G 1,5	0,7	15,1	363	13,3	
82171212-50	12 G 2,5	0,8	18,0	519	7,98	
82171410-50	14 G 0,5	0,6	12,8	220	39,0	
8217141-750	14 G 0,75	0,6	13,0	256	26,0	
82171410010	14 G 1	0,6	14,3	300	19,5	
82171411-50	14 G 1,5	0,7	16,0	411	13,3	
82171710-50	17 G 0,5	0,6	14,3	264	39,0	
8217171-750	17 G 0,75	0,6	14,6	306	26,0	
82171710010	17 G 1	0,6	15,8	357	19,5	
82171711-50	17 G 1,5	0,7	18,0	491	13,3	
82172010-50	20 G 0,5	0,6	15,0	300	39,0	
8217201-750	20 G 0,75	0,6	15,5	358	26,0	
82172010010	20 G 1	0,6	16,9	420	19,5	
82172410-50	24 G 0,5	0,6	14,6	327	39,0	
8217241-750	24 G 0,75	0,6	15,4	398	26,0	
82172410010	24 G 1	0,6	16,5	479	19,5	
82172810-50	28 G 0,5	0,6	15,7	379	39,0	
8217281-750	28 G 0,75	0,6	16,7	460	26,0	
82172910-50	29 G 0,5	0,6	15,9	389	39,0	
82173010-50	30 G 0,5	0,6	16,2	392	39,0	

\* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".  
 \*\* Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com  
 \*\*\* Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.  
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.

**BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV**

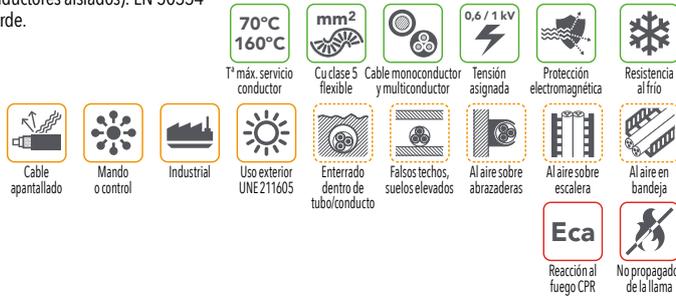


- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-1.
- Designación técnica: VC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento PVC / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta PVC.  
*Cobertura de la pantalla 100% (cobertura trenza Cu Sn > 65%). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.  
1x(1,5...240) mm<sup>2</sup> / 2x(1,5...150) mm<sup>2</sup> / (3-4)x/G(1,5...150) mm<sup>2</sup> / 5G(1,5...95) mm<sup>2</sup> / (6...27)G(1,5...2,5) mm<sup>2</sup>.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR):  
No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización en instalaciones industriales (variadores de frecuencia(≤10 mm<sup>2</sup>), electroválvulas...). Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).  
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:  
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



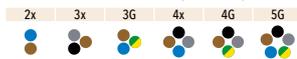
FAMILIA MIGUÉLEZ  
**218**

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento		Diámetro exterior		Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C. Ω/km
		mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		
82180100160	1 x 16	1,0	10,5	215	1,21		
82180100250	1 x 25	1,2	12,1	299	0,780		
82180100350	1 x 35	1,2	13,3	399	0,554		
82180100500	1 x 50	1,4	15,1	572	0,386		
82180100700	1 x 70	1,4	16,9	782	0,272		
82180100950	1 x 95	1,6	19,0	1008	0,206		
82180101200	1 x 120	1,6	20,6	1244	0,161		
82180101500	1 x 150	1,8	22,8	1569	0,129		
82180101850	1 x 185	2,0	24,8	1853	0,106		
82180102400	1 x 240	2,2	28,4	2499	0,0801		
82180201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	118	13,3		
82180202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	149	7,98		
82180200040	2 x 4	1,0	12,6	194	4,95		
82180200060	2 x 6	1,0	13,6	250	3,30		
82180200100	2 x 10	1,0	15,4	372	1,91		
82180311-50	3 G 1,5	0,8	10,3	132	13,3		
82180312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	173	7,98		
82180310040	3 G 4	1,0	13,2	229	4,95		
82180310060	3 G 6	1,0	14,3	304	3,30		
82180310100	3 G 10	1,0	16,3	460	1,91		
82180411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	153	13,3		
82180412-50	4 G 2,5	0,8	12,1	210	7,98		
82180410040	4 G 4	1,0	14,5	284	4,95		
82180410060	4 G 6	1,0	15,7	381	3,30		
82180410100	4 x 10	1,0	17,8	576	1,91		
82180511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	183	13,3		
82180512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	247	7,98		
82180510040	5 G 4	1,0	15,8	340	4,95		
82180510060	5 G 6	1,0	17,1	458	3,30		
82180510100	5 G 10	1,0	19,5	708	1,91		
82180611-50	6 G 1,5	0,8	12,9	232	13,3		
82180612-50	6 G 2,5	0,8	14,1	295	7,98		
82180711-50	7 G 1,5	0,8	12,9	249	13,3		
82180712-50	7 G 2,5	0,8	14,1	316	7,98		
82181011-50	10 G 1,5	0,8	16,0	327	13,3		
82181012-50	10 G 2,5	0,8	17,6	400	7,98		
82181411-50	14 G 1,5	0,8	17,5	462	13,3		
82181412-50	14 G 2,5	0,8	19,3	543	7,98		
82181711-50	17 G 1,5	0,8	18,9	535	13,3		
82181712-50	17 G 2,5	0,8	20,9	631	7,98		
82181911-50	19 G 1,5	0,8	19,8	586	13,3		
82181912-50	19 G 2,5	0,8	21,9	742	7,98		
82182411-50	24 G 1,5	0,8	21,8	690	13,3		
82182412-50	24 G 2,5	0,8	24,2	867	7,98		
82182711-50	27 G 1,5	0,8	22,9	767	13,3		
82182712-50	27 G 2,5	0,8	25,4	943	7,98		

**BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV**

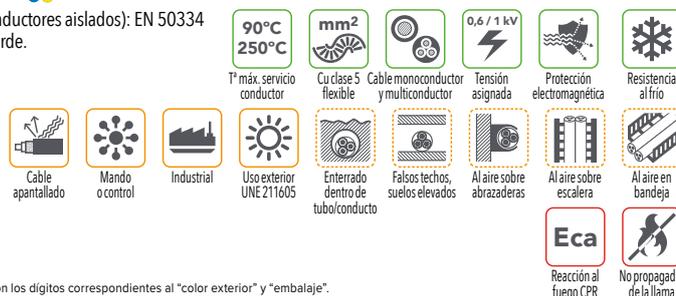


- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-2.
- Designación técnica: RC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento XLPE / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta PVC.  
*Cobertura de la pantalla 100% (cobertura trenza Cu Sn > 65%). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.  
1x(1,5...185) mm<sup>2</sup> / 2x(1,5...50) mm<sup>2</sup> / 3x(1,5...35) mm<sup>2</sup> / (4-5)x(1,5...25) mm<sup>2</sup> / (6...27)G1,5 mm<sup>2</sup> / (6...27)G2,5 mm<sup>2</sup>.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR):  
No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización en instalaciones industriales (variadores de frecuencia(≤10 mm<sup>2</sup>), electroválvulas...). Resulta idóneo como cable de potencia en aquellas instalaciones en las que se desee proteger a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).  
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:  
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



FAMILIA MIGUÉLEZ  
**213**

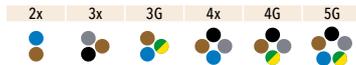
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento		Diámetro exterior		Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C. Ω/km
		mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm		
82130100160	1 x 16	0,7	10,2	205	1,21		
82130100250	1 x 25	0,9	11,7	285	0,780		
82130100350	1 x 35	0,9	13,0	380	0,554		
82130100500	1 x 50	1,0	14,8	545	0,386		
82130100700	1 x 70	1,1	16,7	745	0,272		
82130100950	1 x 95	1,1	18,2	960	0,206		
82130101200	1 x 120	1,2	20,4	1185	0,161		
82130101500	1 x 150	1,4	22,4	1495	0,129		
82130101850	1 x 185	1,6	24,7	1790	0,106		
82130201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	113	13,3		
82130202-50	2 x 2,5	0,7	10,0	142	7,98		
82130200040	2 x 4	0,7	11,2	185	4,95		
82130200060	2 x 6	0,7	12,2	239	3,30		
82130200100	2 x 10	0,7	14,0	355	1,91		
82130200160	2 x 16	0,7	16,2	484	1,21		
82130200250	2 x 25	0,9	19,2	708	0,780		
82130311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	126	13,3		
82130312-50	3 G 2,5	0,7	10,5	165	7,98		
82130310040	3 G 4	0,7	11,8	219	4,95		
82130310060	3 G 6	0,7	12,9	290	3,30		
82130310100	3 G 10	0,7	14,8	439	1,91		
82130300160	3 x 16	0,7	17,2	625	1,21		
82130300250	3 x 25	0,9	20,4	916	0,780		
82130411-50	4 G 1,5	0,7	10,4	146	13,3		
82130412-50	4 G 2,5	0,7	11,4	200	7,98		
82130410040	4 G 4	0,7	12,8	271	4,95		
82130410060	4 G 6	0,7	14,0	363	3,30		
82130400100	4 x 10	0,7	16,2	549	1,91		
82130400160	4 x 16	0,7	18,9	792	1,21		
82130400250	4 x 25	0,9	22,5	1175	0,780		
82130511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	175	13,3		
82130512-50	5 G 2,5	0,7	12,4	236	7,98		
82130510040	5 G 4	0,7	14,0	324	4,95		
82130510060	5 G 6	0,7	15,3	437	3,30		
82130510100	5 G 10	0,7	17,8	675	1,91		
82130510160	5 G 16	0,7	20,7	972	1,21		
82130510250	5 G 25	0,9	24,8	1476	0,780		
82130711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	238	13,3		
82130712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	301	7,98		
82131011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	309	13,3		
82131012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	378	7,98		
82131411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	432	13,3		
82131412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	508	7,98		
82131911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	538	13,3		
82131912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	681	7,98		
82132411-50	24 G 1,5	0,7	20,5	628	13,3		
82132412-50	24 G 2,5	0,7	22,7	789	7,98		

\* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".  
 \*\* Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.miguellez.com  
 \*\*\* Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.  
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



No propagador del incendio y libre de halógenos  
IEC 60332-1-2  
IEC 60332-3-24  
IEC 60754-1  
IEC 60754-2  
IEC 61034-2

- Norma de referencia: IEC 60502-1.
- Designación técnica: RC4Z1-K 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento XLPE / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta Z1.  
*Cobertura de la pantalla 100% (cobertura trenza Cu Sn > 65%). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 0,6/1 kV.C.A.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.  
1x(16...185) mm<sup>2</sup> / 2x(1,5...50) mm<sup>2</sup> / 3x o 3G(1,5...35) mm<sup>2</sup> / 4x o 4G(1,5...25) mm<sup>2</sup> / 5G(1,5...25) mm<sup>2</sup> / (6...27)G1,5 mm<sup>2</sup> / (6...27)G2,5 mm<sup>2</sup>.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja toxicidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de potencia, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran altas prestaciones en caso de incendio (variadores de frecuencia (s≤10 mm<sup>2</sup>), electroválvulas...). Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).  
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334  
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

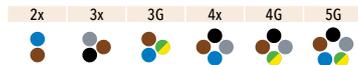
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km
82130100160	1 x 16	0,7	10,2	205	1,21
82130100250	1 x 25	0,9	11,7	285	0,780
82130100350	1 x 35	0,9	13,0	380	0,554
82130100500	1 x 50	1	14,8	545	0,386
82130100700	1 x 70	1,1	16,7	745	0,272
82130100950	1 x 95	1,1	18,2	960	0,206
82130101200	1 x 120	1,2	20,4	1185	0,161
82130101500	1 x 150	1,4	22,4	1495	0,129
82130101850	1 x 185	1,6	24,7	1790	0,106
82130201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	113	13,3
82130202-50	2 x 2,5	0,7	10,0	142	7,98
82130200040	2 x 4	0,7	11,2	185	4,95
82130200060	2 x 6	0,7	12,2	239	3,30
82130200100	2 x 10	0,7	14,0	355	1,91
82130200160	2 x 16	0,7	16,2	484	1,21
82130200250	2 x 25	0,9	19,2	708	0,780
82130311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	126	13,3
82130312-50	3 G 2,5	0,7	10,5	165	7,98
82130310040	3 G 4	0,7	11,8	219	4,95
82130310060	3 G 6	0,7	12,9	290	3,30
82130310100	3 G 10	0,7	14,8	439	1,91
82130300160	3 x 16	0,7	17,2	625	1,21
82130300250	3 x 25	0,9	20,4	916	0,780
82130411-50	4 G 1,5	0,7	10,4	146	13,3
82130412-50	4 G 2,5	0,7	11,4	200	7,98
82130410040	4 G 4	0,7	12,8	271	4,95
82130410060	4 G 6	0,7	14,0	363	3,30
82130400100	4 x 10	0,7	16,2	549	1,91
82130400160	4 x 16	0,7	18,9	792	1,21
82130400250	4 x 25	0,9	22,5	1175	0,780
82130511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	175	13,3
82130512-50	5 G 2,5	0,7	12,4	236	7,98
82130510040	5 G 4	0,7	14,0	324	4,95
82130510060	5 G 6	0,7	15,3	437	3,30
82130510100	5 G 10	0,7	17,8	675	1,91
82130510160	5 G 16	0,7	20,7	972	1,21
82130510250	5 G 25	0,9	24,8	1476	0,780
82130711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	238	13,3
82130712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	301	7,98
82131011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	309	13,3
82131012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	378	7,98
82131411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	432	13,3
82131412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	508	7,98
82131911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	538	13,3
82131912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	681	7,98
82132411-50	24 G 1,5	0,7	20,5	628	13,3
82132412-50	24 G 2,5	0,7	22,7	789	7,98

Tª máx. servicio conductor	Cu clase 5 flexible	Cable monoconductor y multiconductor	Tensión asignada	Protección electromagnética	Resistencia al frío
Cable apantallado	Mando o control	Industrial	Uso exterior UNE 211605	Enterrado dentro de tubo/conducto	Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas	Al aire sobre escalera	Al aire en bandeja	Reacción al fuego CPR	No propagador de la llama	No propagador del incendio
Baja opacidad de humos	T > 60%	Baja acidez, conductividad	Libre de halógenos		

\* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".  
\*\* Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com  
\*\*\* Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.  
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



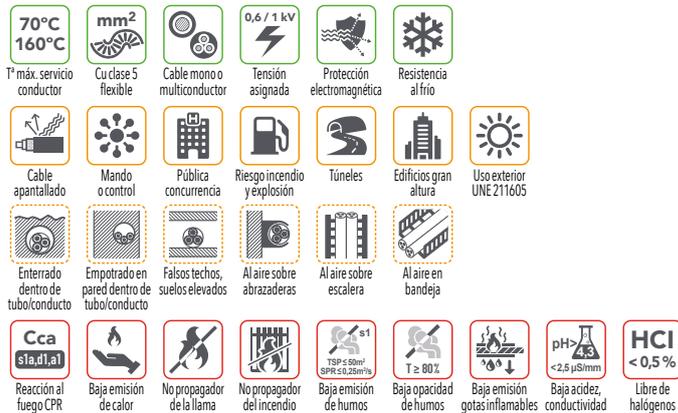
- IEC 60502-1. Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV.
- Construcción: Conductor Cu clase 5 / Aislamiento poliolefina Z1 / Cinta Al/poliéster + trenza Cu Sn / Cubierta poliolefina Z1. Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor o multiconductor.  
Formaciones: 1x(1,5...240) mm<sup>2</sup> / 2x(1,5...25) mm<sup>2</sup> / 3x o 3G(1,5...25) mm<sup>2</sup> / 4x o 4G(1,5...25) mm<sup>2</sup> / 5G(1,5...25) mm<sup>2</sup> / (6...23)G1,5 mm<sup>2</sup> / (6...25)G2,5 mm<sup>2</sup>.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Cca-s1a,d1,a1.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad(IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado como cable de potencia, mando o control (variadores de frecuencia(s≤10 mm<sup>2</sup>), electroválvulas...) en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde.  
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334  
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en C.C.
	mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω/km
82150101-50	1 x 1,5	0,8	6,7	67	13,3
82150102-50	1 x 2,5	0,8	7,1	79	7,98
82150100040	1 x 4	1,0	8,1	107	4,95
82150100060	1 x 6	1,0	8,6	131	3,30
82150100100	1 x 10	1,0	9,5	178	1,91
82150100160	1 x 16	1,0	10,5	238	1,21
82150100250	1 x 25	1,2	12,0	334	0,780
82150100350	1 x 35	1,2	13,3	433	0,554
82150100500	1 x 50	1,4	15,1	591	0,386
82150100700	1 x 70	1,4	17,1	798	0,272
82150100950	1 x 95	1,6	19,0	1033	0,206
82150101200	1 x 120	1,6	20,9	1283	0,161
82150101500	1 x 150	1,8	23,0	1573	0,129
82150101850	1 x 185	2,0	25,2	1903	0,106
82150102400	1 x 240	2,2	28,0	2469	0,0801
82150201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	128	13,3
82150202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	154	7,98
82150200040	2 x 4	1,0	12,8	210	4,95
82150200060	2 x 6	1,0	14,4	262	3,30
82150200100	2 x 10	1,0	16,2	402	1,91
82150200160	2 x 16	1,0	18,2	530	1,21
82150200250	2 x 25	1,2	21,4	748	0,780
82150311-50	3 G 1,5	0,8	10,2	138	13,3
82150312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	182	7,98
82150310040	3 G 4	1,0	13,4	250	4,95
82150310060	3 G 6	1,0	15,1	322	3,30
82150300100	3 x 10	1,0	17,0	504	1,91
82150310100	3 G 10	1,0	17,0	504	1,91
82150300160	3 x 16	1,0	19,2	698	1,21
82150300250	3 x 25	1,2	22,6	978	0,780
82150401-50	4 x 1,5	0,8	11,1	150	13,3
82150411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	150	13,3
82150402-50	4 x 2,5	0,8	12,0	224	7,98
82150412-50	4 G 2,5	0,8	12,0	224	7,98
82150410040	4 x 4	1,0	14,6	308	4,95
82150410040	4 G 4	1,0	14,6	308	4,95
82150400060	4 x 6	1,0	16,5	415	3,30
82150410060	4 G 6	1,0	16,5	415	3,30
82150400100	4 x 10	1,0	18,6	628	1,91
82150400160	4 x 16	1,0	21,0	852	1,21
82150400250	4 x 25	1,2	24,8	1288	0,780
82150511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	192	13,3
82150512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	255	7,98
82150510040	5 G 4	1,0	16,0	268	4,95
82150510060	5 G 6	1,0	17,9	482	3,30
82150510100	5 G 10	1,0	20,3	750	1,91
82150510160	5 G 16	1,0	23,0	1065	1,21
82150510250	5 G 25	1,2	27,3	1602	0,780
82150611-50	6 G 1,5	0,8	12,9	224	13,3
82150612-50	6 G 2,5	0,8	14,1	289	7,98
82150711-50	7 G 1,5	0,8	12,9	245	13,3
82150712-50	7 G 2,5	0,8	14,1	319	7,98
82150811-50	8 G 1,5	0,8	14,1	275	13,3
82150812-50	8 G 2,5	0,8	15,5	359	7,98
82150911-50	9 G 1,5	0,8	14,8	300	13,3
82150912-50	9 G 2,5	0,8	16,2	394	7,98
82151011-50	10 G 1,5	0,8	16,0	330	13,3
82151012-50	10 G 2,5	0,8	17,6	435	7,98
82151111-50	11 G 1,5	0,8	16,0	350	13,3
82151112-50	11 G 2,5	0,8	17,6	464	7,98
82151211-50	12 G 1,5	0,8	16,5	375	13,3
82151212-50	12 G 2,5	0,8	18,1	499	7,98
82151311-50	13 G 1,5	0,8	17,0	401	13,3
82151312-50	13 G 2,5	0,8	18,7	536	7,98
82151411-50	14 G 1,5	0,8	17,5	426	13,3
82151412-50	14 G 2,5	0,8	19,3	570	7,98
82151511-50	15 G 1,5	0,8	18,0	451	13,3
82151512-50	15 G 2,5	0,8	19,9	604	7,98
82151611-50	16 G 1,5	0,8	18,5	477	13,3
82151612-50	16 G 2,5	0,8	20,4	640	7,98
82151711-50	17 G 1,5	0,8	18,9	504	13,3
82151712-50	17 G 2,5	0,8	20,9	677	7,98
82151811-50	18 G 1,5	0,8	19,4	528	13,3
82151812-50	18 G 2,5	0,8	21,4	711	7,98
82151911-50	19 G 1,5	0,8	19,8	553	13,3
82151912-50	19 G 2,5	0,8	21,9	745	7,98
82152011-50	20 G 1,5	0,8	20,2	577	13,3
82152012-50	20 G 2,5	0,8	22,4	779	7,98
82152111-50	21 G 1,5	0,8	20,8	611	13,3
82152112-50	21 G 2,5	0,8	23,0	823	7,98
82152211-50	22 G 1,5	0,8	21,2	637	13,3
82152212-50	22 G 2,5	0,8	23,5	858	7,98
82152311-50	23 G 1,5	0,8	21,6	660	13,3
82152312-50	23 G 2,5	0,8	23,9	891	7,98
82152412-50	24 G 2,5	0,8	24,4	925	7,98
82152512-50	25 G 2,5	0,8	24,8	958	7,98



\* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".  
\*\* Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.miguelez.com  
\*\*\* Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.  
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



# SHIELD

## CABLES APANTALLADOS

Eficaz **protección electromagnética** en entornos sensibles

**Máxima fiabilidad** en instalaciones con gran acumulación de equipos

Completa gama de cables apantallados para tensiones nominales **desde 300/500 V a 0,6/1 kV**

Cables con **clasificación**



### Sede central

Avda. Párroco Pablo Díez, 157 • 24010 León (España)  
Atención comercial: +34 987 845 101  
Tel.: +34 987 845 100 • Fax: +34 987 845 120  
E-mail: [miguel@miguel.com](mailto:miguel@miguel.com)

# Miguel

CABLES



[www.miguel.com](http://www.miguel.com)

## DELEGACIONES

### Madrid

Polígono Industrial San José de Valderas  
C/ Herramientas, 15-17  
28918 - Leganés (Madrid)  
Tel.: +34 91 611 73 62  
Fax: +34 91 612 80 12  
[miguel@miguel.com](mailto:miguel@miguel.com)

### Barcelona

Polígono Industrial Pedrosa  
Carrer de la Botànica, 160-162  
08908 - L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel.: +34 93 849 56 44  
Fax: +34 93 849 75 11  
[miguel@bcn.miguel.com](mailto:miguel@bcn.miguel.com)

### Valencia

Polígono Industrial Rabisancho  
C/ Profesora Ana Rojo, s/n  
46910 - Alfafar (Valencia)  
Tel.: +34 963 96 53 42  
Fax: +34 963 18 50 24  
[miguel@val.miguel.com](mailto:miguel@val.miguel.com)

### Zaragoza

Parque Industrial El Polígono  
C/ Río Arba, nave Nº 14  
50410 - Cuarte de Huerva (Zaragoza)  
Tel.: +34 976 50 32 50  
Fax: +34 976 46 37 70  
[miguel@zag.miguel.com](mailto:miguel@zag.miguel.com)

### Málaga

Polígono Industrial Guadalhorce  
C/ Leopoldo Lugones, 18  
29004 - Málaga (Málaga)  
Tel.: +34 952 17 13 27  
Fax: +34 952 24 43 23  
[miguel@mlg.miguel.com](mailto:miguel@mlg.miguel.com)

### Gran Canaria

Parque Empresarial Ajimar  
C/ El Chip, 10  
35220 - Jinamar (Gran Canaria)  
Tel.: +34 928 70 90 43  
Fax: +34 928 71 61 10  
[miguel@can.miguel.com](mailto:miguel@can.miguel.com)

### Vigo

Polígono Industrial A Grana  
Parcela 1.15.02A  
36475 - O Porriño (Pontevedra)  
Tel.: +34 986 34 25 01  
Fax: +34 986 34 21 64  
[miguel@vig.miguel.com](mailto:miguel@vig.miguel.com)

### Murcia

Ctra. de Alicante Km 5,8  
30160 - Monteagudo (Murcia)  
Tel.: +34 968 85 29 85  
Fax: +34 968 85 16 18  
[miguel@mur.miguel.com](mailto:miguel@mur.miguel.com)

## FILIALES

### Portugal

Miguel - Condutores Eléctricos, S.A.  
Parque Industrial Quinta do Olival das Minas  
Rua 25 de Novembro de 1967 Nr. 10 e 10-A  
2625-577 - Vialonga (Portugal)  
Tel.: +351 21 942 75 00  
Fax: +351 21 942 43 68  
[miguel@pt.miguel.com](mailto:miguel@pt.miguel.com)

### Francia

MIGUÉLÉZ FRANCE  
4 bis, rue Anatole Sigonneau  
93150 Le Blanc Mesnil, France  
Tel. France : +33 (0) 1 49 19 57 10  
Fax France : +33 (0) 1 49 19 50 81  
Tel. Clients/Ventes : +34 987 84 51 00  
Fax Clients/Ventes : +34 987 84 51 20  
[miguel@fr.miguel.com](mailto:miguel@fr.miguel.com)

### EEUU

MIGUÉLÉZ USA CORPORATION  
9990 N.W. 14th Street, Suites 101 & 102  
Doral, FL. 33172 (USA)  
Tel.: +1 305 418-8760  
Fax: +1 305 418-8763  
[miguel@usa.miguel.com](mailto:miguel@usa.miguel.com)

### Chile

MIGUÉLÉZ CHILE Ltda.  
Avda. Los Maitenes Poniente, 1260  
Parque de Negocios Enea  
Pudahuel - Santiago de Chile (Chile)  
Tel.: +56 2 2364 4500  
[miguel@cl.miguel.com](mailto:miguel@cl.miguel.com)

### Panamá

MIGUÉLÉZ PANAMÁ S.R.L.  
Parque Industrial Milla 8, Galera 2  
Vía Transistmica, Las Cumbres  
Ciudad de Panamá (Panamá)  
Tel.: +507 280-1500  
Fax: +507 280-1505  
[miguel@pa.miguel.com](mailto:miguel@pa.miguel.com)

### Perú

MIGUÉLÉZ ANDINA S.R.L.  
Avda. Eucaliptos s/n  
Parcela Nº 6, Sub Lote B-2, Lote Nº 1  
Urb. Santa Genoveva, Lurín. Lima (Perú)  
Tel.: +51 1 713-2100  
Fax: +51 1 536-2348  
[miguel@pe.miguel.com](mailto:miguel@pe.miguel.com)



La mayor red de almacenes de cable **interconectados** del mundo.