Miguélez

CABLES







ESPAÑA

CATÁLOGO SIMPLIFICADO

PRESENTACIÓN EMPRESA 3
MEDIOAMBIENTE 7
CERTIFICADOS DE CALIDAD 9
CASOS DE ÉXITO 10

CABLES DE TENSIÓN ASIGNADA 300/500 V & 450/750 V

BARRY **H07V-U** & **H07V-R** 12
BARRYFLEX **H07V-K** 13
AFIRENAS-L **H05Z1-K** / **ES05Z1-K (AS)** 14
AFIRENAS-L **H07Z1-K TYPE 2 (AS)** 15
AFIREFÁCIL **Haz cableado de H07Z1-K TYPE 2 (AS)** 16
AFIRENAS-L EXTRA **H07Z1-K TYPE 2 (AS)** 17
AFIRENAS CC-Z **H07Z-R** 18
BARRYFLEX-MAN **H05VV-F** 19
BARRYFLEX MULTIPLE **H05VV-F** 20
AFIRENAS-MAN **H05Z1Z1-F** 21
AFIRENAS-MAN **H07ZZ-F** 22
AFIREFLEX EVC **H07BZ5-F (EV Charging Cable - Carga Vehículo Eléctrico)** 23
PRECAB -K **Tubo precableado** 24
PRECAB Z1-K **Tubo precableado** 25
PRECAB SOZ1-K (AS+) **Tubo precableado** 26
BARRYFLEX SHIELD **VC4V-K 300/500 V** 27
AFIRENAS SHIELD **Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V** 28
AFIRENAS SHIELD **Z1OZ1-K (AS) 300/500 V** 29
AFIREFENIX SHIELD **SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120** 30

CABLES DE TENSIÓN ASIGNADA 0,6/1 KV

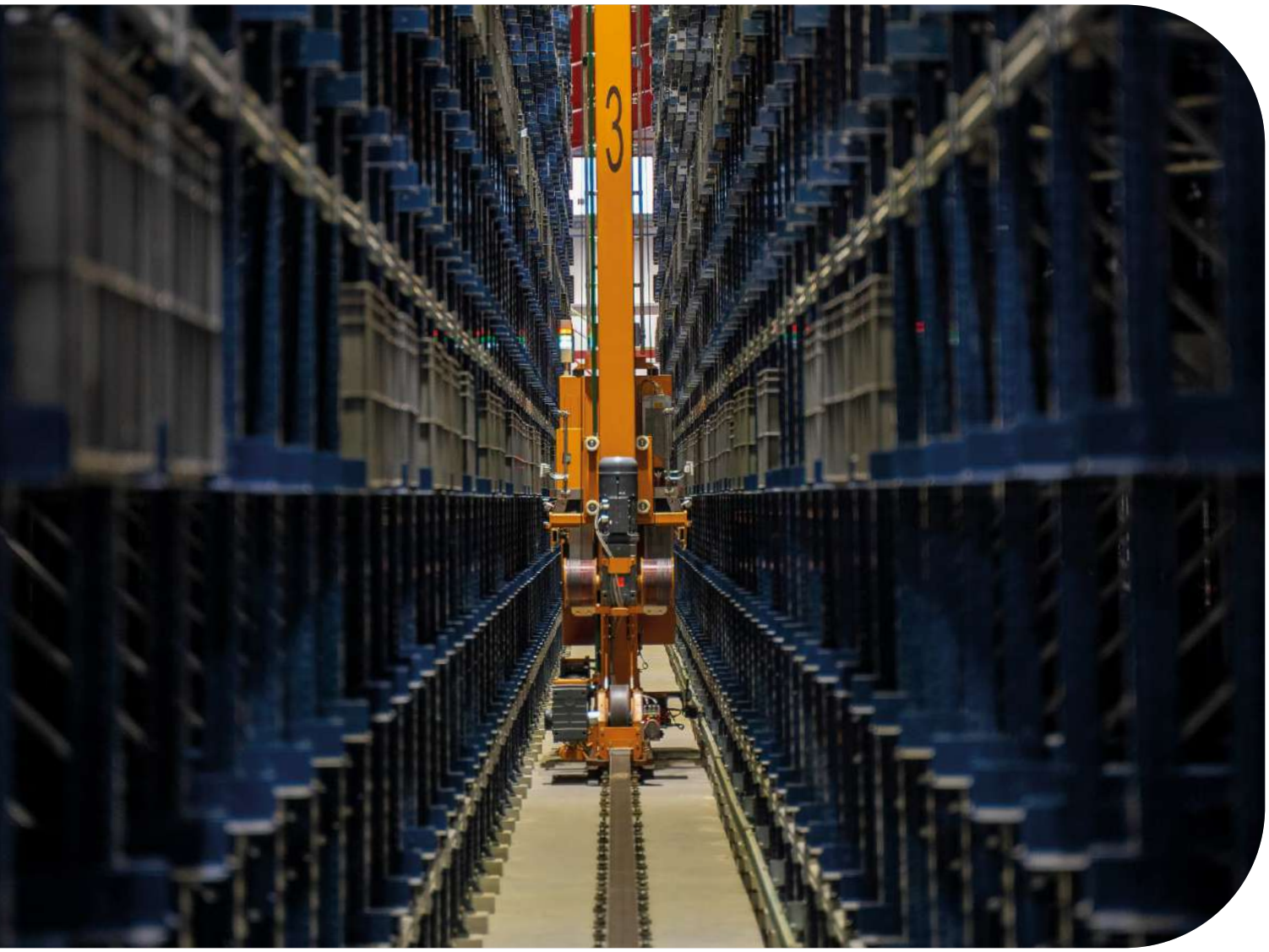
SOLFLEX **H1Z2Z2-K** 31
VULCANFLEX **H07RN-F / H07RN8-F / DN-F 0,6/1 kV** 32
BARRYNAX **RZ 0,6/1 kV** 33
BARRYNAX **U-1000 R2V** 34
BARRYFLEX **RV-K 0,6/1 kV** 35
BARRYFLEX MULTIPLE **RV-K 0,6/1 kV** 36
AFIRENAS X **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV** 37
AFIRENAS X MULTIPLE **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV** 38
AFIRENAS DI-X **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV** 39
AFIRENAS X-B2 **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV** 40
AFIREFENIX **SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)** / MICA **RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)** 41
BARRYNAX AR-FLEJE **RVFAV** / **RVFV 0,6/1 kV** 42
BARRYNAX AR-CORONA **RVMV 0,6/1 kV** 43
AFIRENAS AR-CORONA **RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV** 44
BARRYFLEX SHIELD **RC4V-K 0,6/1 kV** 45
AFIRENAS SHIELD **RC4Z1-K (AS) 0,6/1 kV** 46
AFIRENAS SHIELD **Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV** 47
Con conductor de aluminio:
AFIRENAS **XZ1 (S) 0,6/1 kV AL** 48
AFIRENAS **RZ1 (AS) 0,6/1 kV AL** 49

CONDUCTORES DE COBRE DESNUDO

TERRANAX **(cobre desnudo para redes de tierra)** 50
TENDENAX **(cobre duro desnudo para redes aéreas y subestaciones)** 50

ANEXOS TÉCNICOS 51
INFORMACIÓN DE CONTACTO 80

MIGUÉLEZ, S.L.U. v2026-04-2
Los datos contenidos en el presente catálogo son meramente informativos, susceptibles de cualquier tipo de modificación sin previo aviso por parte de MIGUÉLEZ, S.L.U. (error tipográfico, actualización, revisión...), no constituyendo oferta ni compromiso contractual.
Las imágenes y/o dibujos incluidos en este documento no están a escala a menos que se especifique lo contrario y se proporcionan únicamente con fines generales e informativos.



PRESENTACIÓN EMPRESA

PRÓXIMO y CONFIABLE

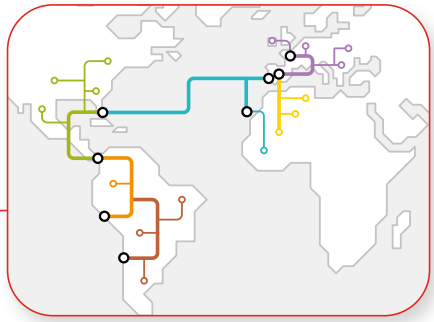
Estas dos características se encuentran en el ADN de MIGUÉLEZ.

- *Proximidad geográfica para garantizar un **servicio rápido**.*
- *Confiabilidad tanto en el **producto** como en nuestro **equipo humano**.*

El cumplimiento de estas dos premisas ha sido el propósito, día tras día, durante los más de 70 años de historia de MIGUÉLEZ y seguirá siéndolo en el futuro, ya que es un objetivo intemporal. Creemos que la mejor forma de presentarnos es mostrando los resultados de nuestra evolución. A través del presente catálogo le invitamos a conocer nuestra gama de cables, tanto de uso general en construcción e industria como para usos específicos en instalaciones especiales.

Pero antes, queremos compartir algunos datos que nos enorgullecen. Ilustran, de forma clara, los frutos de haber permanecido fieles a nuestros compromisos. Seguiremos trabajando para mantener la CONFIANZA otorgada, mejorando nuestro servicio y reduciendo los plazos de suministro. Ponemos a su disposición todo nuestro stock mediante...

LA MAYOR RED DE **ALMACENES DE CABLE INTERCONECTADOS** DEL MUNDO



160 mil metros cuadrados de instalaciones

15 almacenes de proximidad prestando servicio permanente a tres continentes

Número de referencias de cable: **4.723**







NUESTRAS DELEGACIONES **EN TODO EL MUNDO**



MIGUÉLEZ - CONDUTORES ELÉCTRICOS, S.A.

Vialonga (Portugal)



MIGUÉLEZ FRANCE

Le Blanc Mesnil (Francia)



MIGUÉLEZ USA CORPORATION

Doral, Florida (USA)



MIGUÉLEZ CHILE LTDA.

Pudahuel - Santiago de Chile (Chile)



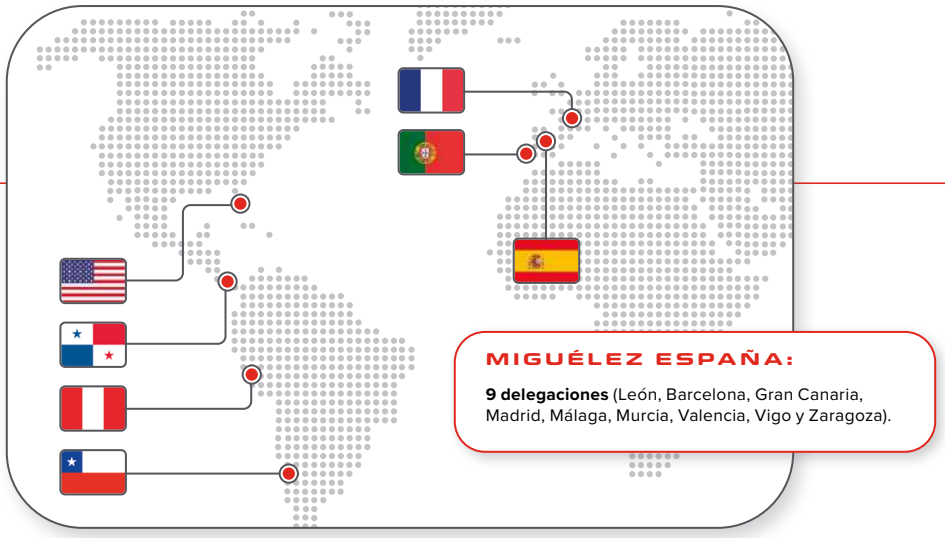
MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.

Ciudad de Panamá (Panamá)



MIGUÉLEZ ANDINA S.R.L.

Lima (Perú)



MIGUÉLEZ ESPAÑA:

9 delegaciones (León, Barcelona, Gran Canaria, Madrid, Málaga, Murcia, Valencia, Vigo y Zaragoza).



#CablesQueAportan

5 BENEFICIOS

para instalar nuestros cables eléctricos en tu próximo proyecto.



Aquí y ahora

Garantía de servicio y disponibilidad en una amplia gama de producto.



Sin espacios para la duda

Cumplimiento de la normativa reguladora en materia de calidad y seguridad.



Hablando el mismo idioma

Mayor cercanía al cliente.
Respuestas más rápidas.



Concienciados en sostenibilidad

Fabricamos bajo sistemas de producción más respetuosos, priorizando el autoconsumo de energías renovables.



Generando oportunidades

Creamos empleo de calidad y con proyección de futuro.

Respetuosos con **la naturaleza**

Comprometidos con **el medioambiente**



REACH COMPLIANT

RoHS COMPLIANT

Nuestras actuaciones medioambientales se plasman en el establecimiento de un SGA (Sistema de Gestión Ambiental) conforme a la norma ISO 14001.

Además, nuestro compromiso con el medio ambiente no se limita a la gestión de residuos industriales, sino también a la implementación de sistemas de producción, productos y envases más respetuosos con el Medioambiente.

Como prueba de ello, todos nuestros cables cumplen las directivas **RoHS** (**R**estriction **o**f **H**azardous **S**ubstances) y **REACH** (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorization and restriction of **CH**emicals).

Fabricados con energía limpia renovable



Huella de carbono calculada

EQA Huella de Carbono Verificada GHG Protocol CO_2 Calculado

Sistema de Gestión Ambiental implantado en base a la norma ISO 14001



Reciclaje de residuos

Envases de plástico 100 % reciclables



Envases con contenido en plástico reciclado

Bobinas PEFC / FSC



Sistema circular de retorno, reparación y reutilización de bobinas

Conductor con contenido en cobre reciclado



Cumplimiento del Reglamento REACH y Directiva RoHS

Nuestra gama de productos combina **innovación** y **sostenibilidad**, priorizando la reducción de la huella de carbono mediante el **uso de energías renovables**, **materiales reciclados** y **altamente reciclables**, todo ello garantizando máxima eficiencia y fomentando la economía circular.



Cables respetuosos
contigo y las futuras generaciones

Nuevos embalajes **100 % reciclables** en todos nuestros productos



Comprometidos con el cumplimiento de las Directivas:
(EU) 2018/851 - (EU) 2018/852

Cerca de tí.



Sostenibilemente

El proceso productivo de Miguélez contribuye a la sostenibilidad medioambiental, minimizando las emisiones de CO_2 gracias a la autogeneración fotovoltaica de nuestro centro principal.

CERTIFICADOS DE EMPRESA

- Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015
- Laborprex (Prevención de Riesgos Laborales)

AENOR <HAR>

- Barry H07V-U
- Barry H07V-R
- Barryflex H07V-K
- Barryflex-man H05VV-F
- Afirenas H07Z1-U TYPE 2 (AS)
- Afirenas H07Z1-R TYPE 2 (AS)
- Afirenas-L H05Z1-K / ES05Z1-K (AS)
- Afirenas-L H07Z1-K TYPE 2 (AS)
- Afirenas CC-Z H07Z-R
- Solflex H1Z2Z2-K
- Vulcanflex H07RN-F / H07RN8-F

AENOR

- Barrynax AR-Corona RVMV 0,6/1 kV
- Barryflex RV-K 0,6/1 kV
- Afirenas X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
- Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al
- Afirenas-L H05Z1-K / ES05Z1-K (AS)
- Afirefenix SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)
- Afirefenix Mica RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)
- Tubo Precab (ICTA 34223)
- Terranax (Cobre desnudo para redes de tierra)
- Tendenax (Cobre desnudo para redes aéreas)

AENOR IEC

- Barry H07V-U
- Barry H07V-R
- Barryflex H07V-K
- Barryflex-man H05VV-F
- Barryflex RV-K 0,6/1 kV
- Afirenas X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
- Solflex H1Z2Z2-K
- Vulcanflex H07RN-F

LCIE (NF FRANCE)

- Barrynax U-1000 R2V
- Afirebleu FR-N1X6G3

UL (USA)

- THHN / THWN / THWN-2

CESMEC (CHILE)

- Barry H07V-U
- Afirenas-L H07Z1-K TYPE 2 (AS)
- Barryflex RV-K 0,6/1 kV
- Afirenas X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV

BUREAU VERITAS (NAVAL)

- Barryflex RV-K 0,6/1 kV
- Afirenas X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV

HOMOLOGACIONES

- Repro
- Enagas
- Ayuntamiento de Madrid *[Afirenas X, Afirefenix, Barry H07V-R, Barrynax U-1000 R2V]*
- i-DE (grupo Iberdrola) *[Afirenas CC-Z, Afirenas Paneles, Tendenax y Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al]*
- UFD (grupo Naturgy) *[Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al]*
- E-distribución (grupo Endesa) *[Tendenax y Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al]*
- EDP y Viesgo *[Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al]*

https://www.miguelez.com/es/certificados-de-calidad

1 ESPAÑA

Aeropuerto de Barajas
Aeropuerto de El Prat

Estadio Camp Nou, Barcelona

- Circuito de alta velocidad, Cheste
- MUSAC, León
- Parque Temático Port Aventura
- Parque Temático Terra Mítica
- Torre del Agua de Zaragoza, Expo 2008
- Centro Internacional de Mercancías CIM VALLES
- Centro Médico TEKNON, Barcelona

2 FRANCIA

- CRNA NORD - Centre de controle aèrien de l'Aviation Civile d'Athis-Mons (Ile de France)
- Centro comercial "One Nation Paris Outlet"

3 PORTUGAL

- Estadio Do Benfica, Lisboa
- Dolce Vita Shopping Centres

4 PANAMÁ


Ocean Two


Torre Vitri


Pearl Tower

- Centro Hospitalario Especializado Dr. Rafael Hernández
- Minas de oro de Petaquilla
- Mina Santa Rosa de Cañazas
- Farallón Solar 2, (ISTMO SOLAR)

5 CHILE


Torre Titanium La Portada

Universidad Tecnológica de Chile

- Mina "La Escondida" en Antofagasta
- Casino "Sun Monticello"
- Casa de Adoración Bahá'í
- Hospital Puerto Montt
- Centro Comercial Plaza América

6 PERÚ

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

- Hospital Essalud, Chalaco
- Minera Milpo
- Minera Cerro Verde
- Museo Nacional de Arqueología (MUNA)

7 ESTADOS UNIDOS

- The Galleria, Fort Lauderdale
- Carrollton School, Miami
- Grove at Grand Bay, Miami

8 REPÚBLICA DOMINICANA

- Expansión planta en Barrick Pueblo Viejo

9 COSTA RICA

- Parador Resort & Spa Manuel Antonio

10 POLINESIA FRANCESA

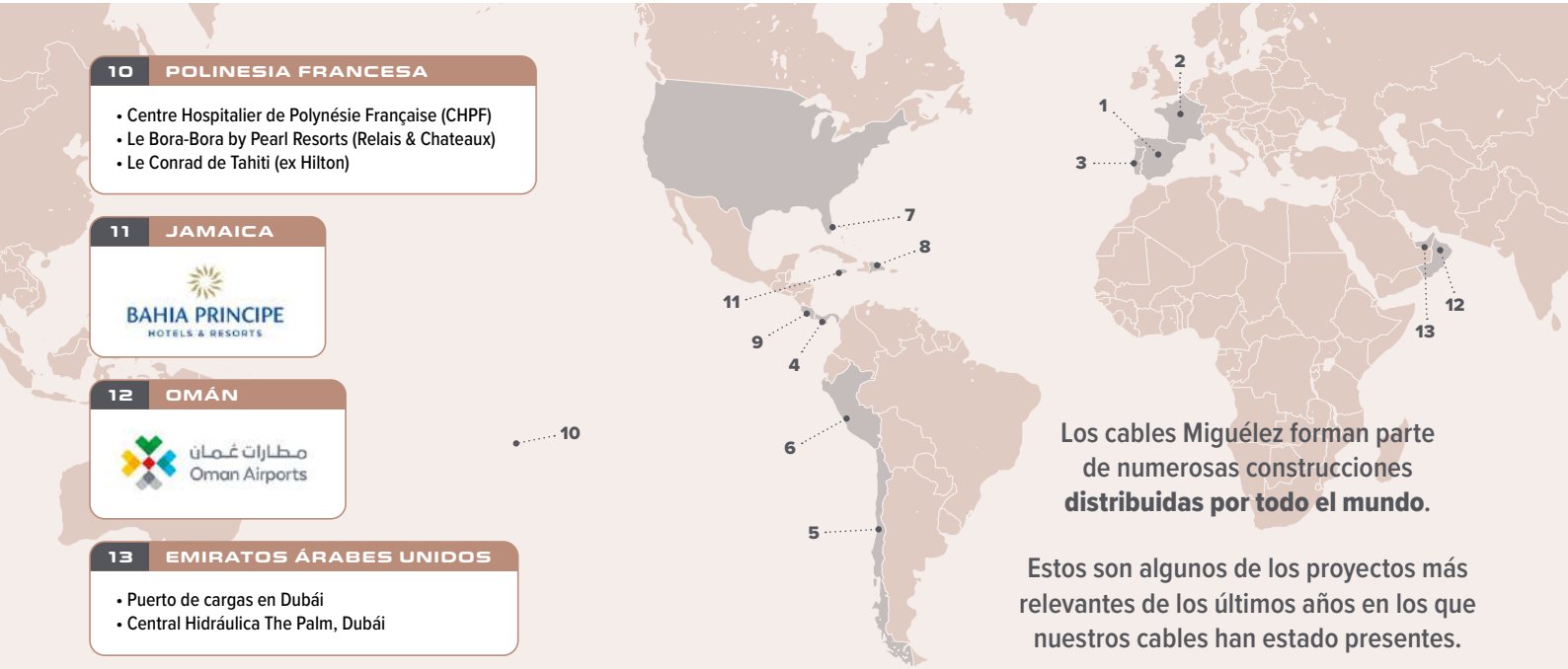
- Centre Hospitalier de Polynésie Française (CHPF)
- Le Bora-Bora by Pearl Resorts (Relais & Chateaux)
- Le Conrad de Tahiti (ex Hilton)

11 JAMAICA

12 OMÁN

13 EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

- Puerto de cargas en Dubái
- Central Hidráulica The Palm, Dubái



Los cables Miguélez forman parte de numerosas construcciones **distribuidas por todo el mundo.**

Estos son algunos de los proyectos más relevantes de los últimos años en los que nuestros cables han estado presentes.



GAMA DE PRODUCTOS

BARRY **H07V-U** & **H07V-R**

FAMILIA MIGUÉLEZ 100



(S=1,5 a 4mm²)

70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 1 o clase 2
Conductor aislado (monoconductor)
450/750 V — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Residencial
Industrial
Cableado de cuadros y equipos
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Montaje superficial dentro de tubo
Falsos techos, suelos elevados dentro de tubo
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-2-31 e IEC 60227-3.
- **Designación técnica**: H07V-U o H07V-R *(60227 IEC 01)*.
- **Construcción**:
  – Conductor: Cobre clase 1 ó 2.
  Cobre clase 1 (s=1,5 / 2,5 / 4 mm²); Cobre clase 2 (s≥6 mm²).
  – Aislamiento: PVC tipo TI1.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: De 1,5 a 240 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Eca (de 1,5 a 150 mm²).
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable para uso general dentro de tubo/conducto y como cableado interno de equipos y cuadros eléctricos. Ideal para instalaciones fijas interiores o receptoras en edificios (oficinas, locales, viviendas, etc.) (****).
  Instalación en montaje fijo protegido dentro de conductos (o en sistemas cerrados análogos) situados sobre superficies o empotrados.
- **Presentación y embalaje**: Rollos 100m y Bobina/corte (s>10 mm²).

Código*	Tipo de cable	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20ºC en CC	Intensidad máx. admisible 40ºC (1)	Intensidad máx. admisible 40ºC (2)	Colores disponibles (3)
		mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	
81000101-50	H07V-U	1 X 1,5	0,7	2,8	20	12,1	14,5	13,5	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
81000102-50	H07V-U	1 X 2,5	0,8	3,4	30	7,41	20	18	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
81000100040	H07V-U	1 X 4	0,8	3,8	46	4,61	26	24	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
81000100060	H07V-R	1 X 6	0,8	4,6	66	3,08	34	31	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100100	H07V-R	1 X 10	1,0	5,8	113	1,83	46	43	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100160	H07V-R	1 X 16	1,0	6,9	170	1,15	63	59	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100250	H07V-R	1 X 25	1,2	8,3	256	0,727	82	77	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100350	H07V-R	1 X 35	1,2	9,6	350	0,524	101	95	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100500	H07V-R	1 X 50	1,4	11,1	484	0,387	122	116	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100700	H07V-R	1 X 70	1,4	12,9	660	0,268	155	148	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000100950	H07V-R	1 X 95	1,6	14,7	934	0,193	187	180	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000101200	H07V-R	1 X 120	1,6	16,3	1160	0,153	216	207	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000101500	H07V-R	1 X 150	1,8	18,3	1375	0,124	247	228	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000101850	H07V-R	1 X 185	2,0	21,7	1700	0,0991	281	258	Azul, V/A, marrón, negro y gris
81000102400	H07V-R	1 X 240	2,2	24,3	2250	0,0754	330	301	Azul, V/A, marrón, negro y gris

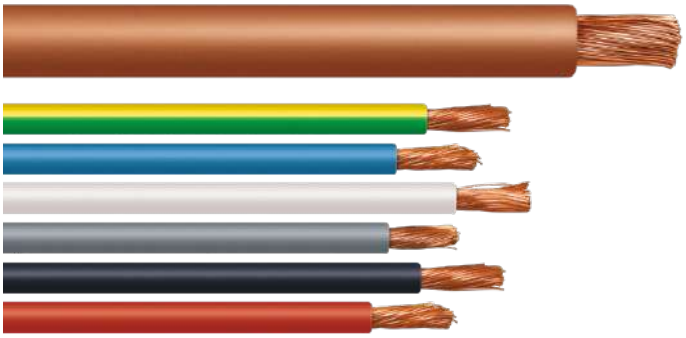
(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito monofásico.
(2) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito trifásico.
(3) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Código	Tipo de cable	Sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad paquete	Cantidad pallet	Código presentación MIGUÉLEZ
		mm²	m	m	m	
81000101-50	H07V-U	1 X 1,5	200	1.000	30.000	08
81000101-50	H07V-U	1 X 1,5	100	500	30.000	00
81000102-50	H07V-U	1 X 2,5	200	600	27.000	08
81000102-50	H07V-U	1 X 2,5	100	500	30.000	00
81000100040	H07V-U	1 X 4	100	400	18.000	00
81000100060	H07V-R	1 X 6	100	300	13.500	00
81000100100	H07V-R	1 X 10	100	100	7.200	00
81000100160	H07V-R	1 X 16	100	100	6.000	00
81000100250	H07V-R	1 X 25	100	100	4.200	00
81000100350	H07V-R	1 X 35	100	100	3.000	00

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYFLEX **H07V-K**

FAMILIA MIGUÉLEZ 200





- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-2-31 e IEC 60227-3.
- **Designación técnica**: H07V-K *(60227 IEC 02)*.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: PVC tipo TI1.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: De 1,5 a 240 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable para uso general dentro de tubo/conducto y como cableado interno de equipos y cuadros eléctricos.
  Ideal para instalaciones fijas interiores o receptoras en edificios (oficinas, locales, viviendas, etc.) (****).
  Instalación en montaje fijo protegido dentro de conductos (o en sistemas cerrados análogos) situados sobre superficies o empotrados.
- **Presentación y embalaje**: Rollos 100/200m y Bobina/corte (s>10 mm²).

Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C (1)	Intensidad máx. admisible 40°C (2)	Colores disponibles (3)
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	
82000101-50	1 X 1,5	0,7	2,9	19	13,3	14,5	13,5	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82000102-50	1 X 2,5	0,8	3,9	30	7,98	20	18	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82000100040	1 X 4	0,8	4,2	44	4,95	26	24	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82000100060	1 X 6	0,8	4,7	62	3,30	34	31	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100100	1 X 10	1,0	6,0	106	1,91	46	43	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100160	1 X 16	1,0	7,1	166	1,21	63	59	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100250	1 X 25	1,2	8,6	247	0,780	82	77	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100350	1 X 35	1,2	10,1	340	0,554	101	95	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100500	1 X 50	1,4	12,1	483	0,386	122	116	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100700	1 X 70	1,4	13,5	665	0,272	155	148	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000100950	1 X 95	1,6	15,5	878	0,206	187	180	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000101200	1 X 120	1,6	17,0	1100	0,161	216	207	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000101500	1 X 150	1,8	19,0	1370	0,129	247	228	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000101850	1 X 185	2,0	21,6	1695	0,106	281	258	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82000102400	1 X 240	2,2	24,2	2240	0,0801	330	301	Azul, V/A, marrón, negro y gris

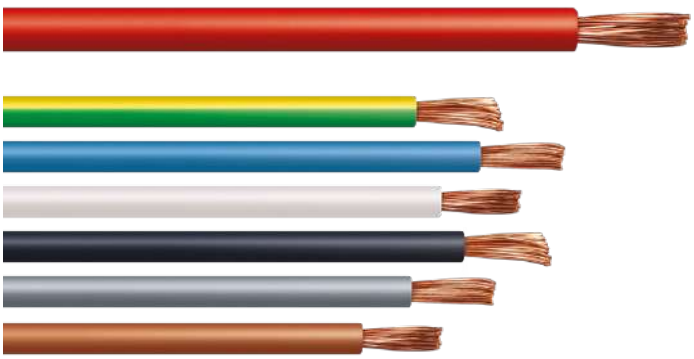
(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito monofásico.
(2) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito trifásico.
(3) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad paquete	Cantidad pallet
mm²	m	m	m
1 X 1,5	200	1.000	30.000
1 X 1,5	100	500	30.000
1 X 2,5	200	600	18.000
1 X 2,5	100	500	30.000
1 X 4	100	400	18.000
1 X 6	100	300	13.500
1 X 10	100	100	7.200
1 X 16	100	100	6.000
1 X 25	100	100	4.200
1 X 35	100	100	3.000

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS-L **H05Z1-K** / **ES05Z1-K (AS)**

FAMILIA MIGUÉLEZ 204



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Conductor aislado (monoconductor)
300/500 V — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad
Mando o control
Pública concurrencia
Túneles
Edificios gran altura
Residencial
Industrial
Cableado de cuadros y equipos
Cca s1b,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
60%≤T<80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5 % — Libre de halógenos

AENOR <HAR> — CPR Cca-s1b,d1,a1 — L.V.D. — CE — RoHS COMPLIANT

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-31 y UNE 211002.
- **Designación técnica**: H05Z1-K / ES05Z1-K (AS).
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TI7.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: 0,5 / 0,75 / 1 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente concebido para el cableado interno de luminarias, cuadros, paneles, equipos y/o aparatos eléctricos que vayan a ser destinados a locales de pública concurrencia, túneles o cualquier otra instalación que requiera sus especiales prestaciones en caso de incendio.
- **Presentación y embalaje**: Rollos 200 m (Paquete 1.000 m / Pallet 45.000 m).

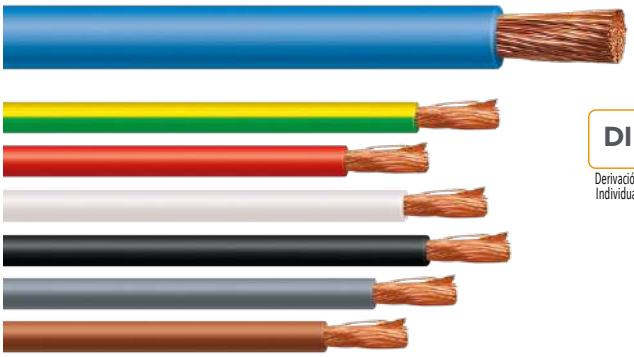
Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Colores disponibles (1)
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	
82040100-50	1 X 0,5	0,6	2,3	9,1	39,0	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
8204010-750	1 X 0,75	0,6	2,4	11,3	26,0	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82040100010	1 X 1	0,6	2,6	13,7	19,5	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco

(1) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS-L **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**

FAMILIA MIGUÉLEZ 204



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Conductor aislado (monoconductor)
450/750 V — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad

DI — Derivación Individual
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Residencial
Industrial
Cableado de cuadros y equipos
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Montaje superficial dentro de tubo
Falsos techos, suelos elevados dentro de tubo

B2ca s1a,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
T ≥ 80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% — Libre de halógenos

AENOR <HAR> — CESMEC (S=1,5 a 10 mm²) — CPR B2ca-s1a,d1,a1 — L.V.D. — CE — RoHS COMPLIANT

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-31 y UNE 211002.
- **Designación técnica**: H07Z1-K TYPE 2 (AS).
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TI7.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: De 1,5 a 240 mm².
- **Reacción al fuego (Reglamento CPR)**: Clase $B2_{ca}$-s1a,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado para el cableado general en locales de pública concurrencia (hospitales, cines, escuelas, aeropuertos, centros comerciales...), locales con riesgo de incendio o explosión, túneles, edificios de gran altura, derivaciones individuales (D.I.), cableado de cuadros/equipos y en cualquier otra instalación que requiera un especial comportamiento en caso de incendio (p.ej. instalaciones con mazos de cables, canalizaciones verticales, etc.).
  Instalación en montaje fijo protegido dentro de conductos (o en sistemas cerrados análogos) situados sobre superficies o empotrados.
- **Presentación y embalaje**: Rollos 100/200m y Bobina/corte (s>10 mm²).

Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C (1)	Intensidad máx. admisible 40°C (2)	Colores disponibles (3)
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	
82040101-50	1 X 1,5	0,7	3,0	19	13,3	14,5	13,5	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82040102-50	1 X 2,5	0,8	3,7	31	7,98	20	18	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82040100040	1 X 4	0,8	4,2	45	4,95	26	24	Azul, V/A, marrón, negro, gris, rojo y blanco
82040100060	1 X 6	0,8	4,7	64	3,30	34	31	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100100	1 X 10	1,0	6,0	108	1,91	46	43	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100160	1 X 16	1,0	7,1	160	1,21	63	59	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100250	1 X 25	1,2	8,7	248	0,780	82	77	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100350	1 X 35	1,2	10,0	338	0,554	101	95	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100500	1 X 50	1,4	11,8	482	0,386	122	116	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100700	1 X 70	1,4	13,7	670	0,272	155	148	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040100950	1 X 95	1,6	15,7	901	0,206	187	180	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040101200	1 X 120	1,6	17,0	1112	0,161	216	207	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040101500	1 X 150	1,8	19,2	1387	0,129	247	228	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040101850	1 X 185	2,0	21,8	1700	0,106	281	258	Azul, V/A, marrón, negro y gris
82040102400	1 X 240	2,2	24,4	2248	0,0801	330	301	Azul, V/A, marrón, negro y gris

(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito monofásico.
(2) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito trifásico.
(3) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad paquete	Cantidad pallet
mm²	m	m	m
1 X 1,5	200	1.000	30.000
1 X 1,5	100	500	30.000
1 X 2,5	200	600	18.000
1 X 2,5	100	500	22.500
1 X 4	100	400	18.000
1 X 6	100	300	13.500

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIREFÁCIL **Haz cableado de H07Z1-K TYPE 2 (AS)**

FAMILIA MIGUÉLEZ 204



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Haz trenzado
450/750 V — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
DI — Derivación Individual
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Montaje superficial en tubo/canal

B2ca s1a,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5 % — Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-31 y UNE 211002.
- **Construcción**: Conductores aislados del tipo H07Z1-K TYPE 2 (AS) cableados en haz.
  [Conductor: Cobre clase 5 / Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TI7].
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Colores y formaciones**:
  – 3GS + 1,5 mm² o 2XS +1X16 + 1,5 mm²: Negro, azul, verde/amarillo + rojo (1,5 mm²).
  – 5GS + 1,5 mm²: Marrón, negro, gris, azul, verde/amarillo + rojo (1,5 mm²).
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase $B2_{ca}$-s1a,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado para el cableado de las "derivaciones individuales" (D.I. - REBT ITC-BT 15).
  Instalación protegida dentro de tubo o canal protector cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C (1)
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A
82040410063	3 G 6+1 X 1,5	0,8 / 0,7	10,6	211	3,30 / 13,3	36 / 13
82040410103	3 G 10+1 X 1,5	1,0 / 0,7	13,4	342	1,91 / 13,3	50 / 13
82040410163	3 G 16+1 X 1,5	1,0 / 0,7	16,0	512	1,21 / 13,3	66 / 13
82040410253	3 G 25+1 X 1,5	1,2 / 0,7	19,5	760	0,780 / 13,3	84 / 13
82040410353	3 G 35+1 X 1,5	1,2 / 0,7	22,4	1026	0,554 / 13,3	104 / 13
82040410254	2 X 25+1 G 16+1 X 1,5	1,2 / 1,0 / 0,7	18,5	742	0,780 / 1,21 / 13,3	84 / 13
82040410354	2 X 35+1 G 16+1 X 1,5	1,2 / 1,0 / 0,7	20,0	940	0,554 / 1,21 / 13,3	104 / 13
82040410504	2 X 50+1 G 25+1 X 1,5	1,4 / 1,2 / 0,7	25,0	1237	0,386 / 0,780 / 13,3	125 / 13
82040610068	5 G 6+1 X 1,5	0,8 / 0,7	13,0	335	3,30 / 13,3	31 / 13
82040610108	5 G 10+1 X 1,5	1,0 / 0,7	16,3	552	1,91 / 13,3	44 / 13
82040610168	5 G 16+1 X 1,5	1,0 / 0,7	19,4	830	1,21 / 13,3	59 / 13
82040610258	5 G 25+1 X 1,5	1,2 / 0,7	23,8	1270	0,780 / 13,3	77 / 13
82040610358	5 G 35+1 X 1,5	1,2 / 0,7	27,4	1700	0,554 / 13,3	96 / 13

(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Tª ambiente: 40°C. Un solo circuito cargado en la canalización.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS-L EXTRA **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**

FAMILIA MIGUÉLEZ 204



AENOR HAR | CPR $B2_{ca}$-s1a,d1,a1 | L.V.D. | CE | RoHS COMPLIANT

70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu Sn clase 5 flexible
Conductor aislado (monoconductor)
450/750 V — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad
UV — Resistencia UV EN 50618
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Instalaciones fotovoltaicas
Residencial
Industrial
Cableado de cuadros y equipos
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Montaje superficial dentro de tubo
Falsos techos, suelos elevados dentro de tubo
B2ca s1a,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
T ≥ 80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH> 4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl < 0,5 % — Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos):** EN 50525-3-31 y UNE 211002.
- **Designación técnica:** H07Z1-K TYPE 2 (AS) Cu Sn.
- **Construcción:**
  - – Conductor: Cobre estañado clase 5 (EN 60228, IEC 60228)
  - – Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TI 7 (EN50363-7), resistente a UV s/EN 50618.
- **Tensión asignada (Uo/U):** 450/750 V CA / **Tensión máxima permitida:** 480/825 V CA & 620/1240 V CC.
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s):** 70 °C / 160 °C.
- **Gama:** Monoconductor. **Sección:** De 4 a 50 mm².
- **Reacción al fuego (Reglamento CPR):** Clase $B2_{CA}$-s1a,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR):**
  No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones:** Instalación fija. Especialmente diseñado para emplearse como conductor de protección en instalaciones fotovoltaicas, cableado de cuadros y equipos eléctricos, locales de pública concurrencia (hospitales, cines, escuelas, aeropuertos, centros comerciales...), túneles, edificios de gran altura y en cualquier otra instalación que requiera sus excelentes prestaciones en caso de incendio.
  Apto para instalación en montaje fijo protegido en conductos (o en sistemas cerrados análogos) situados sobre superficies o empotrados y como cableado interno de cuadros y equipos eléctricos.
  Resistente a radiación UV (según anexo E de la norma EN 50618).
  - – Temperatura máxima en la superficie del cable: +70 °C.
  - – Temperatura máxima de almacenamiento: +40 °C.
  - – Temperatura mínima de instalación y manejo: +5 °C.
  - – Temperatura mínima de funcionamiento: −30 °C (instalaciones fijas, sin vibraciones ni movimiento, protegidas en ausencia de solicitaciones mecánicas).
  - – Radio mínimo de curvatura a 20 °C +/− 10 °C (mm): 5xD. D=diámetro exterior del cable.
  - – Esfuerzo máximo a la tracción por conductor durante la instalación: 50 N/mm² (Máx. 1000 N).
- **Presentación y embalaje:** Rollos 100 m (00) y Bobina/corte (03).

Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C (1)	Intensidad máx. admisible 40°C (2)	Colores disponibles (3)
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A	
8204010004186	1 X 4	0,8	4,2	45	5,09	26	24	Verde/amarillo (86)
8204010006186	1 X 6	0,8	4,7	64	3,39	34	31	Verde/amarillo (86)
8204010010186	1 X 10	1,0	6,0	108	1,95	46	43	Verde/amarillo (86)
8204010016186	1 X 16	1,0	7,1	160	1,24	63	59	Verde/amarillo (86)
8204010025186	1 X 25	1,2	8,7	248	0,795	82	77	Verde/amarillo (86)
8204010035186	1 X 35	1,2	10,0	338	0,565	101	95	Verde/amarillo (86)
8204010050186	1 X 50	1,4	11,8	482	0,393	122	116	Verde/amarillo (86)

(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito monofásico.
(2) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito trifásico.
(3) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad paquete	Cantidad pallet
mm²	m	m	m
1 X 4	100	400	18.000
1 X 6	100	300	13.500
1 X 10	100	100	7.200
1 X 16	100	100	6.000
1 X 25	100	100	4.200
1 X 35	100	100	3.000

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

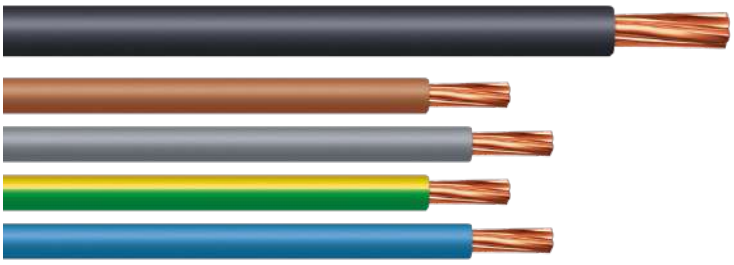
c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS CC-Z **H07Z-R**

FAMILIA MIGUÉLEZ 206







- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-41 y UNE 21027-9.
- **Designación técnica**: H07Z-R.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 2.
  - Aislamiento: Poliolefina termoestable libre de halógenos tipo EI 5.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: De 6 a 25 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Cca-s1a,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado para el cableado interno de centralizaciones de contadores, cuadros, equipos y mecanismos eléctricos. Adecuado como cableado general en locales de pública concurrencia, edificios de gran altura o túneles.
  Instalación dentro de cuadros o equipos eléctricos o en montaje fijo protegido dentro de conductos (o en sistemas cerrados análogos) situados sobre superficies o empotrados.
- **Presentación y embalaje**: Rollos 100 m.

Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C (1)	Intensidad máx. admisible 40°C (2)	Colores disponibles (3)	
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	A		
82060100100	1 X 10	1,0	5,8	107	1,83	68	60	Azul, V/A, marrón, negro y gris	
82060100160	1 X 16	1,0	6,8	170	1,15	91	80	Azul, V/A, marrón, negro y gris	*Sin CPR

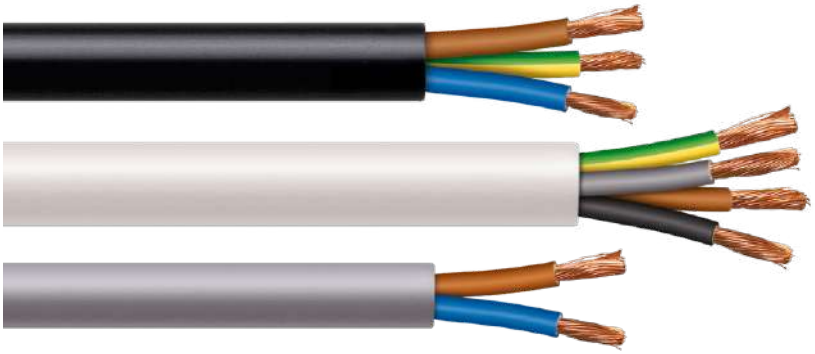
(1) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito monofásico.
(2) Método de referencia B1 s/UNE-HD 60364-5-52. Un solo circuito cargado. Circuito trifásico.
(3) Para otros colores, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad paquete	Cantidad pallet
mm²	m	m	m
1 X 10	100	100	7.200
1 X 16	100	100	6.000

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYFLEX-MAN **H05VV-F**

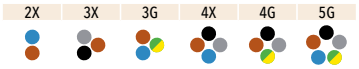
FAMILIA MIGUÉLEZ 201



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad
Servicio móvil
Uso interior
Conexión de aparatos electrodomésticos
Dentro de canal cerrada
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

AENOR <HAR> · IEC · CPR Eca · I.L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-2-11 e IEC 60227-5.
- **Designación técnica**: H05VV-F *(60227 IEC 53)*.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: PVC tipo TI2.
  - Cubierta: PVC tipo TM2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor (2, 3, 4 o 5). **Sección**: 0,75 / 1 / 1,5 / 2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable apto para uso móvil en instalaciones interiores, especialmente diseñado para la conexión de aparatos domésticos (p. ej. aspiradoras, lavadoras, centrifugadoras y frigoríficos) en viviendas, cocinas, oficinas e incluso en locales húmedos.
  Aptos para uso móvil en servicio ordinario o normal con esfuerzos mecánicos medios.
  También pueden ser utilizados dentro de tubos o sistemas cerrados similares para instalación fija.
  Condiciones de utilización (EN 50565-1 & 2) : AD2, AF3, AG1 y AN1.
  - Presencia de agua: Condición de uso AD2. Probabilidad de gotas cayendo verticalmente.
  - Presencia de sustancias corrosivas o contaminantes: Condición de uso AF3. Sujeto al contacto de forma intermitente o accidental con ciertos productos químicos corrosivos o poluantes de uso corriente.
  - Solicitación mecánica, choques: Condición de uso AG1. Débiles, solicitación normal, por ejemplo, en equipos de uso doméstico y análogos.
  - Adecuado para uso en interiores (AN1). Utilización en el exterior por períodos intermitentes o temporales de corta duración.
  - Flexión frecuente.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro, blanco o gris.
  Identificación de los conductores aislados: HD 308 S2 y UNE 21089-1.



- **Presentación y embalaje**: Rollos 100 m y Bobina/corte.

También está disponible para aplicaciones de mando o control la gama BARRYFLEX MULTIPLE ES05VV-F, cuyas configuraciones contienen desde 6 hasta 30 conductores aislados con una sección nominal de 1 mm².

El color de cubierta exterior de esta gama es negro (92) y la identificación de los conductores aislados se realiza según norma EN 50334 (N-1 conductores aislados, negros, numerados junto con un conductor aislado V/A).

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible EN 50565-1 Tªamb:30°C
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A
8201020-750	2 X 0,75	0,6	6,1	55	26	6
82010200010	2 X 1	0,6	6,5	60	19,5	10
82010201-50	2 X 1,5	0,7	7,5	80	13,3	16
82010202-50	2 X 2,5	0,8	9,0	119	7,98	25
82010200040	2 X 4	0,8	10,4	160	4,95	32
8201031-750	3 G 0,75	0,6	6,5	65	26	6
82010310010	3 G 1	0,6	7,0	74	19,5	10
82010311-50	3 G 1,5	0,7	8,1	101	13,3	16
82010312-50	3 G 2,5	0,8	10,0	155	7,98	25
82010310040	3 G 4	0,8	11,3	250	4,95	32
8201041-750	4 G 0,75	0,6	7,2	79	26	6
82010410010	4 G 1	0,6	7,9	94	19,5	10
82010411-50	4 G 1,5	0,7	9,3	131	13,3	16
82010412-50	4 G 2,5	0,8	10,8	185	7,98	20
82010410040	4 G 4	0,8	12,4	260	4,95	25
8201051-750	5 G 0,75	0,6	8,2	95	26	6
82010510010	5 G 1	0,6	8,6	120	19,5	10
82010511-50	5 G 1,5	0,7	10,2	164	13,3	16
82010512-50	5 G 2,5	0,8	12,1	232	7,98	20

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYFLEX MULTIPLE **ES05VV-F**



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad
Servicio móvil
Mando o control
Industrial
Uso interior
Dentro de canal cerrada
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21031.
- **Designación técnica**: ES05VV-F.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: PVC tipo PVC/D & TI2.
  - Cubierta: PVC tipo ST5 & TM2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor (de 6 a 30). **Sección**: 1 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable multiconductor especialmente recomendado para la maniobra y control de automatismos, así como en la interconexión de partes de máquinas usadas para la fabricación, incluidas las máquinas-herramienta. Adecuado para instalación interior, puede utilizarse en exteriores durante períodos intermitentes y temporales de corta duración. Servicio móvil ordinario o normal.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  Identificación de los conductores aislados: EN 50334 (N-1 negros numerados + 1 V/A).



- **Presentación y embalaje**: Rollos 100 m y Bobina/corte.

Opción de cubierta especial de PVC resistente a los aceites, bajo consulta y cantidades mínimas de fabricación.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible EN 50565-1 Tªamb:30°C
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A
82010610010	6 G 1	0,6	10,0	151	19,5	8
82010710010	7 G 1	0,6	11,1	176	19,5	8
82010810010	8 G 1	0,6	12,2	212	19,5	7
82011010010	10 G 1	0,6	12,3	228	19,5	7
82011210010	12 G 1	0,6	12,9	254	19,5	6,5
82011410010	14 G 1	0,6	14,3	305	19,5	5,5
82011610010	16 G 1	0,6	15,3	352	19,5	5
82011810010	18 G 1	0,6	16,0	375	19,5	5
82011910010	19 G 1	0,6	16,6	385	19,5	5
82012010010	20 G 1	0,6	17,0	391	19,5	5
82012410010	24 G 1	0,6	18,0	486	19,5	5
82012710010	27 G 1	0,6	19,6	515	19,5	5
82013010010	30 G 1	0,6	20,8	586	19,5	4,5

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

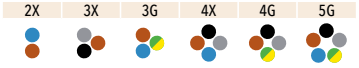
AFIRENAS-MAN **H05Z1Z1-F**

FAMILIA MIGUÉLEZ 212



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Fácil pelado
Flex — Alta flexibilidad
Servicio móvil
Uso interior
Conexión de aparatos electrodomésticos
Dentro de canal cerrada
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama
No propagador del incendio
Baja opacidad de humos
pH> 4,3 <10 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl < 0,5 % — Libre de halógenos
Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-11.
- **Designación técnica**: H05Z1Z1-F.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TI 6.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo TM 7.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor (2, 3, 4 o 5). **Sección**: 1 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Eca.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable para uso móvil en instalaciones interiores, especialmente indicado en aquellos lugares en los que se requiera una baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio (p. ej. ferias y stands).
  Apto para uso móvil en servicio ordinario o normal con esfuerzos mecánicos medios.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  Identificación de los conductores aislados: HD 308 S2 y UNE 21089-1.



- **Presentación y embalaje**: Rollos 100 m (Pallet 7.200 m).

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible EN 50565-1 Tªamb:30°C
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km	A
82120200010	2 X 1	0,6	6,4	60	19,5	10
82120310010	3 G 1	0,6	6,9	75	19,5	10
82120410010	4 G 1	0,6	7,6	95	19,5	10
82120510010	5 G 1	0,6	8,3	110	19,5	10

Para otras formaciones, consulte con nuestro Departamento Comercial.

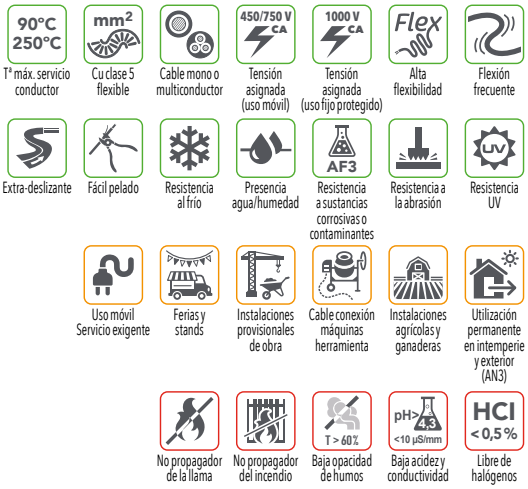
* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS-MAN **H07ZZ-F**

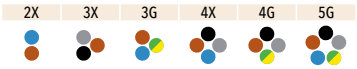
FAMILIA MIGUÉLEZ
226







- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-21.
- **Designación técnica**: H07ZZ-F.
- **Construcción**:
  – Conductor: Cobre, clase 5 (UNE-EN IEC 60228).
  – Aislamiento: Elastómero reticulado libre de halógenos tipo EI8 (EN 50363-5).
  Cableado helicoidal de los conductores aislados para cables multiconductores.
  – Cubierta: Elastómero reticulado libre de halógenos tipo EM8 (UNE EN 50363-6).
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA (uso móvil).
  1 kV CA o 0,75 kV CC respecto a tierra (uso fijo protegido - dentro de tubos o sistemas cerrados análogos).
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-240) mm² / 2X(1-...-25) mm² / 3X o G(1-...-25) mm² / 4X o G(1-...-25) mm² / 5G(1-...-25) mm².
- **Comportamiento en caso de incendio**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/ corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable flexible apto para usos fijos o móviles, especialmente diseñado como cable de energía para la alimentación de equipos portátiles, prolongadores y enrolladores en exterior para servicio exigente [p. ej. ferias o stands (ITC-BT 34), entornos industriales, instalaciones agrícolas y ganaderas, aerogeneradores, instalaciones provisionales o temporales de obra (ITC-BT 33), caravanas y parques de caravanas (ITC-BT 41)...].
  Resistente a la intemperie y a la radiación UV (AN3).
  También puede emplearse en montaje fijo, dentro de tubo o al aire sobre soportes y como cableado interior de máquinas.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  – Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.
  Para otros formatos (rollos o carretes), por favor, consulte a nuestro Dpto. Comercial.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82260101-50	1 X 1,5	0,8	5,9	50	13,3
82260102-50	1 X 2,5	0,9	6,5	64	7,98
82260100040	1 X 4	1	7,5	90	4,95
82260100060	1 X 6	1	8,2	115	3,3
82260100100	1 X 10	1,2	9,9	178	1,91
82260100160	1 X 16	1,2	11,1	245	1,21
82260100250	1 X 25	1,4	12,9	350	0,78
82260100350	1 X 35	1,4	14,5	464	0,554
82260100500	1 X 50	1,6	16,5	640	0,386
82260100700	1 X 70	1,6	18,9	866	0,272
82260100950	1 X 95	1,8	21,4	1125	0,206
82260101200	1 X 120	1,8	23,4	1400	0,161
82260101500	1 X 150	2	25,8	1724	0,129
82260101850	1 X 185	2,2	28,2	2085	0,106
82260102400	1 X 240	2,4	32,0	2713	0,0801
82260201-50	2 X 1,5	0,8	9,2	116	13,3
82260202-50	2 X 2,5	0,9	10,8	166	7,98
82260200040	2 X 4	1	12,6	233	4,95
82260200060	2 X 6	1	14,0	301	3,3
82260200100	2 X 10	1,2	18,8	538	1,91
82260200160	2 X 16	1,2	21,2	725	1,21
82260200250	2 X 25	1,4	25,0	1038	0,78
82260311-50	3 G 1,5	0,8	9,9	141	13,3
82260312-50	3 G 2,5	0,9	11,6	202	7,98
82260310040	3 G 4	1	13,5	285	4,95
82260310060	3 G 6	1	15,0	371	3,3
82260310100	3 G 10	1,2	20,2	666	1,91
82260300160	3 X 16	1,2	22,8	906	1,21
82260300250	3 X 25	1,4	26,8	1303	0,78
82260411-50	4 G 1,5	0,8	10,9	173	13,3
82260412-50	4 G 2,5	0,9	12,8	247	7,98
82260410040	4 G 4	1	14,9	351	4,95
82260410060	4 G 6	1	16,7	466	3,3
82260410100	4 G 10	1,2	22,0	813	1,91
82260400160	4 X 16	1,2	24,9	1115	1,21
82260400250	4 X 25	1,4	29,7	1638	0,78
82260511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	212	13,3
82260512-50	5 G 2,5	0,9	14,0	304	7,98
82260510040	5 G 4	1	16,6	440	4,95
82260510060	5 G 6	1	18,5	581	3,3
82260510100	5 G 10	1,2	24,2	1002	1,91
82260510160	5 G 16	1,2	27,5	1389	1,21
82260510250	5 G 25	1,4	32,8	2036	0,78

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIREFLEX EVC **H07BZ5-F** (EV CHARGING CABLE - CARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO)

FAMILIA MIGUÉLEZ 221



90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
450/750 V CA — Tensión asignada
Flexión frecuente
Flex — Alta flexibilidad
Fácil pelado
-35° a +80°C — Resistencia a temperaturas extremas
UV — Resistencia UV
Presencia agua/humedad AD6
Cable carga vehículo eléctrico
Uso exterior permanente (AN3)
Servicio móvil
Libre de halógenos
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50620.
- **Designación técnica**: H07BZ5-F.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5, flexible (móvil).
  - Aislamiento: Compuesto reticulado libre de halógenos EVI-2.
  - Cubierta: Compuesto reticulado libre de halógenos EVM-1.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 450/750 V CA (Umax= 480/825 V CA).
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 3G(1,5-...-6) mm² / 5G(2,5-...-6) mm².
  El cable puede incluir de 1 a 3 conductores piloto/control de secciones nominales de 0,5 o 0,75 mm².
- **Prestaciones en caso de incendio**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable libre de halógenos, adecuado para uso móvil en condiciones severas, destinado al suministro de energía entre el punto de suministro eléctrico o la estación de carga y el vehículo eléctrico (VE).
  Especialmente diseñado para suministrar energía en CA y, si es necesario, comunicación a un vehículo eléctrico.
  Adecuado para servicio móvil exigente (se recomiendan longitudes inferiores a 10 m).
  Cable apto para modos de carga 1, 2 y 3 según norma EN 61851-1.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (conductores de energía): HD 308 S2.
    Conductores piloto/control: Rojo (para varios conductores piloto numeración según EN 50334).

3G + 1 piloto	3G + 3 pilotos	5G + 1 piloto	5G + 3 pilotos
			

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte. Para otros formatos, consultar.

Nº conductores y sección nominal	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible al aire Tª amb. 30°C
mm²	mm	kg/km	Ω/km	A
3G1,5 +1X0,5	9,5	110	13,3 / 39,0	14
3G2,5 + 1X0,5	10,2	150	7,98 / 39,0	25
3G4 + 1X0,75	10,8	198	4,95 / 26,0	35
3G4 + 3X0,75	10,9	210	4,95 / 26,0	35
3G6 + 1X0,5	14,0	280	3,30 / 39,0	44
3G6 + 1X0,75	11,9	260	3,30 / 26,0	44
3G6 + 3X0,75	12,1	277	3,30 / 26,0	44
5G2,5 + 1X0,5	12,8	230	7,98 / 39,0	20
5G4 + 1X0,75	13,0	291	4,95 / 26,0	30
5G4 + 3X0,75	13,2	310	4,95 / 26,0	30
5G6 + 1X0,75	14,6	394	3,30 / 26,0	38
5G6 + 3X0,75	14,8	412	3,30 / 26,0	38



NOTA: El producto se suministra sin conectores.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

PRECAB -K **Tubo precableado**

FAMILIA MIGUÉLEZ
501



Tubo precableado | Ahorro de tiempo | Fácil instalación | Residencial | Empotrado en pared | Falsos techos, suelos elevados | Embebido en hormigón

Tubo

Tubo ICTA Código 34223 | Curvable | 750 N (Media) Compresión | 6 J (Fuerte) Impacto | Resistencia frío / calor | No propagador de la llama (IEC 61386-1)

Cable

H07V-K | T ª máx. servicio conductor | Cu clase 5 flexible | Tensión asignada | Fácil pelado | Reacción al fuego (CPR) (EN 50575 e EN 13501-6) | No propagador de la llama (EN 60332-1-2 e IEC 60332-1-2)

- **Normativa (construcción/ensayos)**:
  - EN 61386-1 y EN 61386-22 → **tubo**.
  - EN 50525-2-31 (BARRYFLEX H07V-K) → **cable**.
- **Descripción**: Tubo precableado.
  Tubo (Polipropileno - ICTA 34223) + Cable (BARRYFLEX H07V-K) + Guía.
  Con el tubo precableado PRECAB ahorrará material, tiempo y recursos humanos, mejorando la rentabilidad de su negocio.
- **Tensión asignada (Uo/U) cable**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**:
  - Tubo: Diámetro exterior: 16, 20 y 25 mm. Color: azul.
  - Conductores aislados: BARRYFLEX H07V-K. S= de 1,5 a 6 mm^2.
  - Guía de poliamida: Ø=1mm.
- **Comportamiento en caso de incendio**:
  - Tubo no propagador de la llama (IEC 61386-1) y bajo contenido en halógenos.
  - Reacción al fuego (CPR - cable): E_{ca} (BARRYFLEX H07V-K).
- **Aplicaciones**: Circuitos interiores en viviendas o industrias.
  Para instalaciones fijas empotradas en pared, embebidas en hormigón o dentro de huecos de fábrica, falsos techos y suelos elevados.
- **Presentación**: Rollos 100 m (Ø16 y Ø20) y Rollos 50 m (Ø25).

Código*	Designación	N° conductores, sección nominal, colores	Espesor aislamiento	Diámetro exterior tubo	Diámetro interior medio tubo	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C	Cantidad rollo	Radio curvatura mín. tubo
		mm²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	m	mm
85010201-50	PRECAB -K	2X1,5 MN + guía	0,7	16,0	10,1	82	13,3	14,5	R100	48
85010201-51	PRECAB -K	2X1,5 GN + guía	0,7	16,0	10,1	82	13,3	14,5	R100	48
85010311-50	PRECAB -K	3G1,5 NAB + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	14,5	R100	60
85010311-51	PRECAB -K	3G1,5 MAB + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	14,5	R100	48
85010311-52	PRECAB -K	3G1,5 NAB + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	14,5	R100	48
85010311-53	PRECAB -K	3G1,5 GAB + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	14,5	R100	60
85010311-54	PRECAB -K	3G1,5 GAB + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	14,5	R100	48
85010301-50	PRECAB -K	3X1,5 GGN + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	13,5	R100	60
85010301-51	PRECAB -K	3X1,5 MMN + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	13,5	R100	48
85010301-52	PRECAB -K	3X1,5 GGA + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	13,5	R100	60
85010301-53	PRECAB -K	3X1,5 GGN + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	13,5	R100	48
85010312-50	PRECAB -K	3G2,5 NAB + guía	0,8	20,0	14,1	159	7,98	20	R100	60
85010312-51	PRECAB -K	3G2,5 MAB + guía	0,8	20,0	14,1	159	7,98	20	R100	60
85010312-52	PRECAB -K	3G2,5 GAB + guía	0,8	20,0	14,1	159	7,98	20	R100	60
85010310040	PRECAB -K	3G4 NAB + guía	0,8	20,0	14,1	198	4,95	26	R100	60
85010310041	PRECAB -K	3G4 GAB + guía	0,8	20,0	14,1	198	4,95	26	R100	60
85010310042	PRECAB -K	3G4 MAB + guía	0,8	20,0	14,1	198	4,95	26	R100	60
85010310043	PRECAB -K	3G4 NAB + guía	0,8	25,0	18,1	216	4,95	26	R50	75
85010310060	PRECAB -K	3G6 GAB + guía	0,8	25,0	18,1	270	3,30	34	R50	75
85010310061	PRECAB -K	3G6 MAB + guía	0,8	25,0	18,1	270	3,30	34	R50	75
85010310062	PRECAB -K	3G6 NAB + guía	0,8	25,0	18,1	270	3,30	34	R50	75
85010411-50	PRECAB -K	4G1,5 MNAB + guía	0,7	20,0	14,1	142	13,3	13,5	R100	60
85010401-50	PRECAB -K	4X1,5 GGMM + guía	0,7	20,0	14,1	142	13,3	13,5	R100	60
85010511-52	PRECAB -K	5G1,5 GMNAB + guía	0,7	20,0	14,1	161	13,3	13,5	R100	60
85010511-51	PRECAB -K	5G2,5 GMNAB + guía	0,8	20,0	14,1	221	7,98	18	R100	60
85010510060	PRECAB -K	5G6 GMNAB + guía	0,8	25,0	18,1	395	3,30	31	R50	75

Para otras combinaciones, consulte a nuestro Dpto. comercial.

(1) M=marrón, N=negro, G=gris, A=azul, B=bicolor (V/A).

Si existiera la eventual necesidad de introducir o cambiar algún conductor aislado, todas las referencias Precab cuentan con una guía de poliamida amarilla de alta resistencia a la rotura de 1 mm de diámetro, no propagadora de llama y libre de halógenos.

Diámetro exterior tubo	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm	m	m
Ø 16	100	2.800
Ø 20	100	2.000
Ø 25	50	1.000

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

PRECAB Z1-K **Tubo precableado**

FAMILIA MIGUÉLEZ 502



Tubo AENOR

Cable AENOR UNE-HAR CPR

L.V.D. CE RoHS COMPLIANT

Tubo precableado · Ahorro de tiempo · Fácil instalación

Pública concurrencia · Túneles · Edificios gran altura · Residencial · Industrial · Empotrado en pared · Embebido en hormigón · Falsos techos, suelos elevados

Tubo

Tubo ICTA Código 34223 · Curvable · 750 N (Media) Compresión · 6 J (Fuerte) Impacto · -5° a +90°C Resistencia frío / calor · No propagador de la llama (IEC 61386-1) · Libre de halógenos (EN 50642)

Cable

H07Z1-K TYPE 2 (AS) · 70°C 160°C Tª máx. servicio conductor · mm² Cu clase 5 flexible · 450/750 V Tensión asignada · Fácil pelado

B2ca s1a,d1,a1 Reacción al fuego (CPR) (EN 50575 e EN 13501-6) · Baja emisión de calor (EN 50399) · No propagador de la llama (EN 60332-1-2 e IEC 60332-1-2) · No propagador del incendio (EN 50399 e IEC 60332-3-24) · Baja emisión de humos (EN 50399) · Baja opacidad de humos (EN 61034-2 e IEC 61034-2) · Baja emisión gotas inflamables (EN 50399) · Baja acidez y conductividad (EN 60754-2 e IEC 60754-2) · Libre de halógenos (EN 60754-1 e IEC 60754-1)

- **Normativa (construcción/ensayos)**:
  - EN 61386-1 y EN 61386-22 → **tubo**.
  - EN 50525-3-31 [AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE2 (AS)] → **cable**.
- **Descripción**: Tubo precableado.
  Tubo (Polipropileno - ICTA 34223) + Cable [AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE2 (AS)] + Guía.
  Con el tubo precableado PRECAB ahorrará material, tiempo y recursos humanos, mejorando la rentabilidad de su negocio.
- **Tensión asignada (Uo/U) cable**: 450/750 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**:
  - Tubo: Diámetro exterior: 16, 20 y 25 mm. Color: azul.
  - Conductores aislados: AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE2 (AS). S= de 1,5 a 6 mm^2.
  - Guía de poliamida: Ø=1mm.
- **Comportamiento en caso de incendio**:
  - Tubo no propagador de la llama (IEC 61386-1) y libre de halógenos (EN 50642).
  - Reacción al fuego (CPR - cable): $B2_{ca}$-s1a,d1,a1 [AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE2 (AS)].
- **Aplicaciones**: Circuitos interiores en viviendas, industrias o locales de pública concurrencia.
  Para instalaciones fijas empotradas en pared, embebidas en hormigón o dentro de huecos de fábrica, falsos techos y suelos elevados.
- **Presentación**: Rollos 100 m (Ø16 y Ø20) y Rollos 50 m (Ø25).

Código*	Designación	Nº conductores, sección nominal, colores	Espesor aislamiento	Diámetro exterior tubo	Diámetro interior medio tubo	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C	Cantidad rollo	Radio curvatura mín. tubo
		mm^2	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	m	mm
85020201-50	PRECAB Z1-K	2X1,5 NA + guía	0,7	16,0	10,1	82	13,3	14,5	R100	48
85020201-54	PRECAB Z1-K	2X1,5 MA + guía	0,7	16,0	10,1	82	13,3	14,5	R100	48
85020201-57	PRECAB Z1-K	2X1,5 RN + guía	0,7	16,0	10,1	82	13,3	14,5	R100	48
85020202-50	PRECAB Z1-K	2X2,5 AM + guía	0,8	20,0	14,1	128	7,98	20	R100	60
85020311-50	PRECAB Z1-K	3G1,5 NAB + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	14,5	R100	60
85020311-55	PRECAB Z1-K	3G1,5 MAB + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	14,5	R100	60
85020311-51	PRECAB Z1-K	3G1,5 MAB + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	14,5	R100	48
85020311-52	PRECAB Z1-K	3G1,5 NAB + guía	0,7	16,0	10,1	101	13,3	14,5	R100	48
85020301-52	PRECAB Z1-K	3X1,5 GMN + guía	0,7	20,0	14,1	123	13,3	13,5	R100	60
85020312-50	PRECAB Z1-K	3G2,5 NAB + guía	0,8	20,0	14,1	159	7,98	20	R100	60
85020312-51	PRECAB Z1-K	3G2,5 MAB + guía	0,8	20,0	14,1	159	7,98	20	R100	60
85020310040	PRECAB Z1-K	3G4 NAB + guía	0,8	20,0	14,1	198	4,95	26	R100	60
85020310060	PRECAB Z1-K	3G6 NAB + guía	0,8	25,0	18,1	270	3,30	34	R50	75
85020411-50	PRECAB Z1-K	4G1,5 ANMB + guía	0,7	20,0	14,1	142	13,3	13,5	R100	60
85020401-50	PRECAB Z1-K	4X1,5 GGNN + guía	0,7	20,0	14,1	142	13,3	13,5	R100	60
85020412-50	PRECAB Z1-K	4G2,5 MNAB + guía	0,8	20,0	14,1	242	7,98	18	R100	60
85020511-50	PRECAB Z1-K	5G1,5 GMNAB + guía	0,7	20,0	14,1	161	13,3	13,5	R100	60
85020512-50	PRECAB Z1-K	5G2,5 GGNAB + guía	0,8	25,0	18,1	239	7,98	18	R50	75
85020512-51	PRECAB Z1-K	5G2,5 GGNAB + guía	0,8	20,0	14,1	221	7,98	18	R100	60
85020510060	PRECAB Z1-K	5G6 GMNAB + guía	0,8	25,0	18,1	395	3,30	31	R50	75

Para otras combinaciones, consulte a nuestro Dpto. comercial.

(1) M=marrón, N=negro, G=gris, A=azul, R=rojo, B=bicolor (V/A).

Si existiera la eventual necesidad de introducir o cambiar algún conductor aislado, todas las referencias Precab cuentan con una guía de poliamida amarilla de alta resistencia a la rotura de 1 mm de diámetro, no propagadora de llama y libre de halógenos.

Diámetro exterior tubo	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm	m	m
Ø 16	100	2.800
Ø 20	100	2.000
Ø 25	50	1.000

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

PRECAB SOZ1-K (AS+) **Tubo precableado**

FAMILIA MIGUÉLEZ 503



Tubo AENOR

Cable CPR C_{ca}-s1b,d1,a1

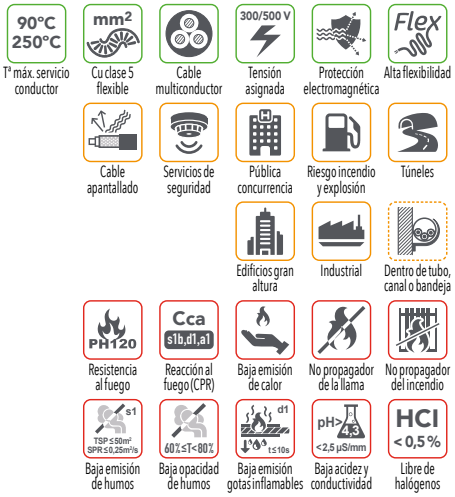
L.V.D. CE RoHS COMPLIANT



Tubo



Cable



- **Normativa (construcción/ensayos):**
  - EN 61386-1 y EN 61386-22 → tubo.
  - UNE 211025 [AFIREFENIX SHIELD SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120] → cable.
- **Descripción**: Tubo precableado.
  Tubo (Polipropileno - ICTA 34223) + Cable (AFIREFENIX SHIELD SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120).
  Con el tubo precableado PRECAB ahorrará material, tiempo y recursos humanos, mejorando la rentabilidad de su negocio.
  - Código de clasificación del tubo: 34223.
  - Resistencia a la compresión (tubo): 3 (media, 750 N).
  - Resistencia al impacto (tubo): 4 (fuerte, 6 julios).
  - Tª mín. de instalación y servicio (tubo): 2 (−5 °C).
  - Tª máx. de instalación y servicio (tubo): 2 (90 °C).
  - Resistencia al curvado (tubo): 3 (curvable, transversalmente elástico).
  - Características eléctricas (tubo): 2 (con característica de aislamiento eléctrico).
  - Resistencia a la propagación de la llama: 1 (no propagador de la llama).
  - Tubo libre de halógenos.
- **Tensión asignada (Uo/U) cable**: 300/500 V CA.
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**:
  - Tubo: Color: rojo.
  - Cable SOZ1-K (AS+): 2x1,5 / 2x2,5 mm².
    - Conductor: Cobre recocido, flexible, clase 5 (UNE-EN 60228 / IEC 60228).
    - Aislamiento: Silicona (EN 50363-1).
    - Pantalla: Cinta de Al/PET junto con conductor de drenaje de cobre estañado. Cobertura: 100 %.
    - Cubierta exterior: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
- **Comportamiento en caso de incendio**:
  - Tubo no propagador de la llama (IEC 61386-1) y libre de halógenos.
  - Cable → Resistencia al fuego: PH120 (EN 50200 & IEC 60331-2).
    Reacción al fuego (CPR): C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Aplicaciones:** Circuitos eléctricos para sistemas de alarma y detección de incendios en industrias o locales de pública concurrencia.
  Para instalaciones fijas empotradas en pared, embebidas en hormigón o dentro de huecos de fábrica, falsos techos y suelos elevados.
  - Rangos de temperaturas ambientes (conjunto):
    - Máx: +60 °C.
    - Mín: −5 °C.
  - Radio de curvatura: 4 x D (D= diámetro exterior del tubo).
- **Presentación**: Rollos 100 m.

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

Código	Nº conductores, sección nominal, colores	Diámetro exterior del cable	Diámetro exterior tubo	Diámetro interior medio tubo	Peso total	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Intensidad máx. admisible 40°C	Cantidad rollo	Radio curvatura mín. tubo
	mm²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	A	m	mm
85030201-509400	2 X 1,5	8,0	20	14,1	150	13,3	17,5	100	60
85030202-509400	2 X 2,5	9,0	20	14,1	175	7,98	24	100	60

Para otras combinaciones, consulte a nuestro Dpto. comercial.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

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

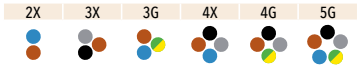
FAMILIA MIGUÉLEZ 219



70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Protección electromagnética
Flex — Alta flexibilidad
1 m — Marca métrica
Cable apantallado
Mando o control
Industrial
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa de referencia (construcción/ensayos)**: EN 50525-2-11.
- **Designación técnica**: VC4V-K 300/500 V.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: PVC.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn.
    Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %).
  - Cubierta: PVC.

  Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Sección**: De 0,5 a 4 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**:
  No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **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 (control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...).
  Adecuados para instalación dentro de tubos o canales protectoras.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



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



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82190200-50	2 X 0,5	0,6	6,5	60	39,0
8219020-750	2 X 0,75	0,6	6,7	67	26,0
82190200010	2 X 1	0,6	7,1	77	19,5
82190201-50	2 X 1,5	0,7	7,9	97	13,3
82190202-50	2 X 2,5	0,8	9,2	136	7,98
82190310-50	3 G 0,5	0,6	7,1	72	39,0
8219031-750	3 G 0,75	0,6	7,3	83	26,0
82190310010	3 G 1	0,6	7,7	95	19,5
82190311-50	3 G 1,5	0,7	8,8	122	13,3
82190312-50	3 G 2,5	0,8	10,2	175	7,98
82190410-50	4 G 0,5	0,6	7,7	84	39,0
8219041-750	4 G 0,75	0,6	8,1	98	26,0
82190410010	4 G 1	0,6	8,6	110	19,5
82190411-50	4 G 1,5	0,7	9,5	145	13,3
82190412-50	4 G 2,5	0,8	11,2	208	7,98
82190510-50	5 G 0,5	0,6	8,5	97	39,0
8219051-750	5 G 0,75	0,6	8,8	113	26,0
82190510010	5 G 1	0,6	9,3	130	19,5
82190511-50	5 G 1,5	0,7	10,6	169	13,3
82190512-50	5 G 2,5	0,8	12,4	246	7,98
82190610-50	6 G 0,5	0,6	9,3	115	39,0
8219061-750	6 G 0,75	0,6	9,5	130	26,0
82190610010	6 G 1	0,6	10,1	144	19,5
82190611-50	6 G 1,5	0,7	11,5	188	13,3
82190612-50	6 G 2,5	0,8	13,5	266	7,98
82190710-50	7 G 0,5	0,6	9,3	124	39,0
8219071-750	7 G 0,75	0,6	9,5	141	26,0
82190710010	7 G 1	0,6	10,1	157	19,5
82190711-50	7 G 1,5	0,7	11,5	207	13,3
82190712-50	7 G 2,5	0,8	13,5	295	7,98
82190810-50	8 G 0,5	0,6	10,3	137	39,0
8219081-750	8 G 0,75	0,6	10,7	156	26,0
82190810010	8 G 1	0,6	11,6	181	19,5
82190811-50	8 G 1,5	0,7	13,0	240	13,3
82190812-50	8 G 2,5	0,8	15,2	339	7,98

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82190910-50	9 G 0,5	0,6	11,3	150	39,0
8219091-750	9 G 0,75	0,6	11,5	171	26,0
82190910010	9 G 1	0,6	12,5	201	19,5
82190911-50	9 G 1,5	0,7	14,0	268	13,3
82190912-50	9 G 2,5	0,8	16,5	379	7,98
82191010-50	10 G 0,5	0,6	11,8	163	39,0
8219101-750	10 G 0,75	0,6	12,0	186	26,0
82191010010	10 G 1	0,6	13,0	218	19,5
82191011-50	10 G 1,5	0,7	14,6	292	13,3
82191012-50	10 G 2,5	0,8	17,2	416	7,98
82191110-50	11 G 0,5	0,6	11,8	172	39,0
8219111-750	11 G 0,75	0,6	12,0	197	26,0
82191110010	11 G 1	0,6	13,0	231	19,5
82191111-50	11 G 1,5	0,7	14,6	311	13,3
82191112-50	11 G 2,5	0,8	17,2	446	7,98
82191210-50	12 G 0,5	0,6	12,1	183	39,0
8219121-750	12 G 0,75	0,6	12,3	214	26,0
82191210010	12 G 1	0,6	13,4	246	19,5
82191211-50	12 G 1,5	0,7	15,0	338	13,3
82191212-50	12 G 2,5	0,8	17,9	482	7,98
82191310-50	13 G 0,5	0,6	12,7	196	39,0
8219131-750	13 G 0,75	0,6	12,9	228	26,0
82191310010	13 G 1	0,6	14,0	264	19,5
82191311-50	13 G 1,5	0,7	15,9	363	13,3
82191312-50	13 G 2,5	0,8	18,8	519	7,98
82191410-50	14 G 0,5	0,6	12,7	204	39,0
8219141-750	14 G 0,75	0,6	12,9	239	26,0
82191410010	14 G 1	0,6	14,2	279	19,5
82191411-50	14 G 1,5	0,7	15,9	382	13,3
82191412-50	14 G 2,5	0,8	18,8	549	7,98
82191510-50	15 G 0,5	0,6	13,3	219	39,0
8219151-750	15 G 0,75	0,6	13,8	255	26,0
82191510010	15 G 1	0,6	14,9	302	19,5
82191511-50	15 G 1,5	0,7	16,8	409	13,3
82191512-50	15 G 2,5	0,8	19,8	587	7,98
82191610-50	16 G 0,5	0,6	13,3	228	39,0
8219161-750	16 G 0,75	0,6	13,8	265	26,0
82191610010	16 G 1	0,6	14,9	315	19,5
82191611-50	16 G 1,5	0,7	16,8	428	13,3
82191612-50	16 G 2,5	0,8	19,8	616	7,98
82191710-50	17 G 0,5	0,6	14,2	246	39,0
8219171-750	17 G 0,75	0,6	14,5	285	26,0
82191710010	17 G 1	0,6	15,7	332	19,5
82191711-50	17 G 1,5	0,7	17,9	457	13,3
82191712-50	17 G 2,5	0,8	21,1	656	7,98
82191810-50	18 G 0,5	0,6	14,2	254	39,0
8219181-750	18 G 0,75	0,6	14,5	295	26,0
82191810010	18 G 1	0,6	15,7	345	19,5
82191811-50	18 G 1,5	0,7	17,9	476	13,3
82191812-50	18 G 2,5	0,8	21,1	686	7,98
82191910-50	19 G 0,5	0,6	14,2	263	39,0
8219191-750	19 G 0,75	0,6	14,7	306	26,0
82191910010	19 G 1	0,6	15,9	360	19,5
82191911-50	19 G 1,5	0,7	17,9	495	13,3
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 caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

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

FAMILIA MIGUÉLEZ 217

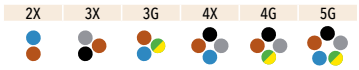


70°C 160°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Protección electromagnética
Flex — Alta flexibilidad
1 m — Marca métrica
Cable apantallado
Pública concurrencia
Túneles
Edificios gran altura
Industrial
Mando o control

Cca s1b,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
60%≤T<80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% — Libre de halógenos

- **Normativa de referencia (construcción/ensayos)**: EN 50525-3-11.
- **Designación técnica**: Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn.
    Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %).
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.

  Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 2X(0,5-...-4) mm² / 3X o 3G(0,5-...-4) mm² / 4X o 4G(0,5-...-4) mm² / 5G(0,75-...-4) mm² / (6-...-30) X o G 0,5 mm² / (6-...-28) X o G 0,75 mm² / (6-...-24) X o G 1 mm² / (6-...-17) X o G 1,5 mm² / (6-...-12) X o G 2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{CA}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable apantallado destinado a instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para su utilización como cable de mando o control (p. ej. control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...) en aquellas instalaciones que requieran sus especiales prestaciones en caso de incendio, como la baja emisión de gases tóxicos/corrosivos y la baja opacidad de humos.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



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



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82170200-50	2 X 0,5	0,6	7,7	76	39,0
8217020-750	2 X 0,75	0,6	7,8	81	26,0
82170200010	2 X 1	0,6	8,3	87	19,5
82170201-50	2 X 1,5	0,7	9,2	107	13,3
82170202-50	2 X 2,5	0,8	10,5	144	7,98
82170200040	2 X 4	0,8	11,8	183	4,95
82170310-50	3 G 0,5	0,6	8,0	87	39,0
8217031-750	3 G 0,75	0,6	8,2	95	26,0
82170310010	3 G 1	0,6	8,6	104	19,5
82170311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	129	13,3
82170312-50	3 G 2,5	0,8	11,2	187	7,98
82170310040	3 G 4	0,8	12,5	237	4,95
82170410-50	4 G 0,5	0,6	8,7	100	39,0
8217041-750	4 G 0,75	0,6	8,9	110	26,0
82170410010	4 G 1	0,6	9,3	121	19,5
82170411-50	4 G 1,5	0,7	10,5	154	13,3
82170412-50	4 G 2,5	0,8	12,1	221	7,98
82170410040	4 G 4	0,8	13,6	279	4,95
8217051-750	5 G 0,75	0,6	9,6	126	26,0
82170510010	5 G 1	0,6	10,0	140	19,5
82170511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	180	13,3
82170512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	262	7,98
82170510040	5 G 4	0,8	14,7	341	4,95
82170610-50	6 G 0,5	0,6	10,0	127	39,0
8217061-750	6 G 0,75	0,6	10,3	142	26,0
82170610010	6 G 1	0,6	10,7	158	19,5
82170611-50	6 G 1,5	0,7	12,1	205	13,3
82170612-50	6 G 2,5	0,8	14,0	287	7,98
82170710-50	7 G 0,5	0,6	10,4	141	39,0
8217071-750	7 G 0,75	0,6	10,7	159	26,0
82170710010	7 G 1	0,6	11,1	177	19,5
82170711-50	7 G 1,5	0,7	12,6	231	13,3
82170712-50	7 G 2,5	0,8	14,7	327	7,98

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82170810-50	8 G 0,5	0,6	11,3	154	39,0
8217081-750	8 G 0,75	0,6	11,5	175	26,0
82170810010	8 G 1	0,6	12,0	196	19,5
82170811-50	8 G 1,5	0,7	13,6	255	13,3
82170812-50	8 G 2,5	0,8	16,0	365	7,98
82171010-50	10 G 0,5	0,6	12,4	177	39,0
8217101-750	10 G 0,75	0,6	12,7	203	26,0
82171010010	10 G 1	0,6	13,3	230	19,5
82171011-50	10 G 1,5	0,7	15,1	310	13,3
82171012-50	10 G 2,5	0,8	17,7	443	7,98
82171210-50	12 G 0,5	0,6	12,6	194	39,0
8217121-750	12 G 0,75	0,6	13,1	227	26,0
82171210010	12 G 1	0,6	13,6	261	19,5
82171211-50	12 G 1,5	0,7	15,6	359	13,3
82171212-50	12 G 2,5	0,8	18,2	513	7,98
82171410-50	14 G 0,5	0,6	13,3	217	39,0
8217141-750	14 G 0,75	0,6	13,6	253	26,0
82171410010	14 G 1	0,6	14,4	297	19,5
82171411-50	14 G 1,5	0,7	16,4	406	13,3
82171710-50	17 G 0,5	0,6	14,6	261	39,0
8217171-750	17 G 0,75	0,6	15,0	302	26,0
82171710010	17 G 1	0,6	15,7	353	19,5
82171711-50	17 G 1,5	0,7	18,0	486	13,3
82172010-50	20 G 0,5	0,6	15,4	297	39,0
8217201-750	20 G 0,75	0,6	15,9	354	26,0
82172010010	20 G 1	0,6	16,6	415	19,5
82172410-50	24 G 0,5	0,6	16,8	332	39,0
8217241-750	24 G 0,75	0,6	17,4	394	26,0
82172410010	24 G 1	0,6	18,2	474	19,5
82172810-50	28 G 0,5	0,6	17,8	375	39,0
8217281-750	28 G 0,75	0,6	18,3	455	26,0
82172910-50	29 G 0,5	0,6	17,9	385	39,0
82173010-50	30 G 0,5	0,6	18,5	392	39,0

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS **SHIELD** Z1OZ1-K (AS) 300/500 V

FAMILIA MIGUÉLEZ 224







- **Normativa de referencia (construcción/ensayos)**: Referencia EN 50288-7 / EN 50525-3-11.
- **Designación técnica**: Z1OZ1-K (AS) 300/500 V.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + conductor de drenaje Cu Sn.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 2X1,5 mm^2 / 2X2,5 mm^2.
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable apantallado de alta seguridad (AS) recomendado para aquellos circuitos eléctricos en los que se requiera protección frente a perturbaciones e interferencias electromagnéticas. Específicamente diseñado para utilizar en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Rojo.
  - Conductores aislados: 2X - rojo y negro.



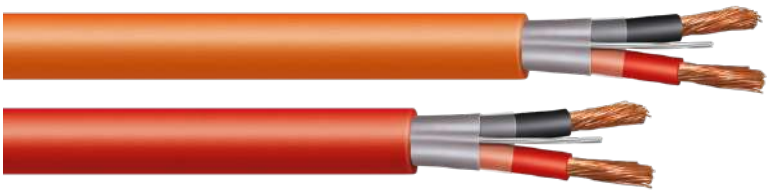
- **Presentación y embalaje**: Rollo 100m y bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm^2	mm	mm	kg/km	Ω/km
82240201-50	2 X 1,5	0,7	8,0	89	13,3
82240202-50	2 X 2,5	0,8	9,0	109	7,98

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIREFENIX **SHIELD** SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120

FAMILIA MIGUÉLEZ 220



PH120 | CPR Cca-s1b,d1,a1 | L.V.D. | CE | RoHS COMPLIANT

EN 50200 / IEC 60331-2

90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V — Tensión asignada
Protección electromagnética
Flex — Alta flexibilidad
1 m — Marca métrica
Cable apantallado
Servicios de seguridad
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Industrial
Dentro de tubo, canal o bandeja
PH120 — Resistencia al fuego
Cca s1b,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
60%≤T<80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% — Libre de halógenos

- **Normativa de referencia (construcción/ensayos)**: UNE 211025.
- **Designación técnica**: SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Silicona.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + conductor de drenaje Cu Sn.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 300/500 V CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 ºC / 250 ºC.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 2X1,5 mm² / 2X2,5 mm².
- **Resistencia al fuego**: PH120 / **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: Resistencia intrínseca al fuego, no propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (EN 50200, IEC 60331-2, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable apantallado con resistencia intrínseca al fuego, recomendado para aquellos circuitos eléctricos en los que se requiera protección frente a perturbaciones e interferencias electromagnéticas. Específicamente diseñado para utilizar en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Rojo o naranja.
  - Conductores aislados: 2X - rojo y negro.



- **Presentación y embalaje**: Rollo 100m y bobina/corte.

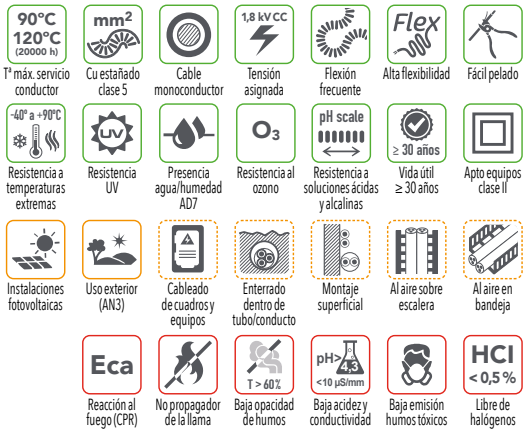
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20ºC en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82200201-50	2 X 1,5	0,8	8,0	88	13,3
82200202-50	2 X 2,5	0,8	9,0	108	7,98

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

SOLFLEX **H1Z2Z2-K**

FAMILIA MIGUÉLEZ 211





- **Normativa (construcción/ensayos)**: IEC 62930 y EN 50618.
- **Designación técnica**: H1Z2Z2-K.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre estañado clase 5.
  - Aislamiento: Compuesto reticulado libre de halógenos.
  - Cubierta: Compuesto reticulado libre de halógenos.
- **Tensión asignada**: 1,5 kV CC (Umax=1,8 kV CC) y 1,0/1,0 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C (120 °C - 20.000 h).
- **Gama**: Monoconductor. **Sección**: De 4 a 35 mm^2.
  Para otras secciones nominales, por favor, consulte a nuestro Dpto. comercial.
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Otras características**:
  - Resistente a la intemperie y a los rayos UV (condición AN3).
  - Apto para instalaciones con presencia de agua (condición AD7 y AD8[(1)]).
  - Resistencia a rangos de temperatura extremos (−40 a +90 °C).
  - Resistencia a los impactos (condición AG2).
  - Resistencia al ozono, a soluciones ácidas (N-Oxalic acid) y alcalinas (N-Sodium Hydroxide) y a sustancias corrosivas o contaminantes (condición AF3).
  - Apto para instalaciones con vibraciones (condición AH3).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado para el cableado de instalaciones de energía solar fotovoltaica, móviles o fijas, con exposición directa y permanente al sol (radiación UV) e intemperie. Principalmente concebido para la conexión como cableado entre paneles fotovoltaicos, entre paneles fotovoltaicos y cajas de conexiones o directamente entre paneles fotovoltaicos e inversores CC/CA. Está intrínsecamente protegido contra los cortocircuitos y los defectos a tierra (s/ HD 60364-5-52) y es adecuado para uso en equipos con nivel de seguridad clase II (doble aislamiento).
  Las especificaciones de los cables SOLFLEX se han establecido teniendo en cuenta las especiales condiciones ambientales requeridas para este tipo de instalaciones. La vida útil prevista en condiciones de uso normales, siempre que se respeten las condiciones de instalación, uso y manipulación, es de al menos 30 años.
- **Identificación**: Cubierta exterior de color negro o rojo.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte, Rollos 100 m y Carrete (500, 1.000, 2.500 y 3.000 m).

(1) Protección frente al agua:
- *AD7 (certificado según EN 50618 e IEC 62930).*
- *AD8 según anexos D y E de la norma EN 50525-2-21 (autodeclaración).*
  MIGUELEZ efectúa continuos estudios y evaluaciones de la resistencia al agua del cable SOLFLEX H1Z2Z2-K aplicando los ensayos disponibles que confieren dicha clasificación a otros productos. En este sentido, el cable fotovoltaico SOLFLEX H1Z2Z2-K supera satisfactoriamente los ensayos estipulados en los anexos D y E de la norma EN 50525-2-21. Dichos ensayos son aplicables a cables considerados aptos para instalación en condiciones de sumersión AD8 en los supuestos de instalación permitidos y previstos para dichos productos según norma EN 50565-2.

Código*	Sección nominal	Espesor aislamiento	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km
82110100040	1 X 4	0,7	0,8	5,6	55	5,09
82110100060	1 X 6	0,7	0,8	6,3	74	3,39
82110100100	1 X 10	0,7	0,8	7,3	117	1,95
82110100160	1 X 16	0,7	0,9	8,6	175	1,24
82110100250	1 X 25	0,9	1,0	10,6	257	0,795
82110100350	1 X 35	0,9	1,1	11,5	352	0,565

Gama comercial: De 4 a 35 mm².
Para otras secciones nominales, por favor, consulte a nuestro Dpto. comercial.

Gama certificada: De 1,5 a 50 mm².

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

VULCANFLEX **DN-F 0,6/1 kV / H07RN-F / H07RN8-F**

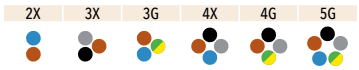
FAMILIA MIGUÉLEZ 222



H07RN-F / H07RN8-F / 60245 IEC 66

90°C 250°C — T° máx. servicio
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable mono o multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Flex — Alta flexibilidad
Flexión frecuente
Extra-deslizante
Fácil pelado
Resistencia al frío
Presencia agua/humedad AD8
AF3 — Resistencia a sustancias corrosivas o contaminantes
Resistencia a la abrasión
UV — Resistencia UV
Uso móvil Servicio exigente
Instalaciones provisionales de obra
Cable conexión máquinas herramienta
Ferias y stands
Instalaciones agrícolas y ganaderas
Utilización permanente en intemperie y exterior (AN3)
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: EN 50525-2-21, IEC 60245-4 y UNE 21150.
- **Designación técnica**: DN-F 0,6/1 kV / H07RN-F / H07RN8-F (60245 IEC 66).
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Elastómero reticulado tipo EI4 & EI7 (EN 50363-1) y tipo EPR (IEC 60502-1).
    Cableado helicoidal de los conductores aislados para cables multiconductores.
  - Cubierta: Elastómero reticulado tipo EM2 (EN 50363-2-1) y tipo SE1 (IEC 60502-1).
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV (uso fijo y móvil).
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones:
  H07RN-F / H07RN8-F / DN-F 0,6/1 kV: 1X(1,5-...-240) mm² / 2X(1,5-...-25) mm² / 3G(1,5-...-25) mm² / 4G(1,5-...-25) mm² / 5G(1,5-...-25) mm².
  H07RN-F / H07RN8-F: 2X1 mm² / 3G1 mm² / 4G1 mm² / 5G1 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable apto para uso móvil y fijo, especialmente diseñado como cable de energía en instalaciones agrícolas, ganaderas e industriales, aerogeneradores, instalaciones provisionales o temporales de obra (ITC-BT 33), ferias o stands (ITC-BT 34), caravanas y parques de caravanas (ITC-BT 41), así como en puertos y marinas (ITC-BT 42).
  Cables flexibles aptos para usos móviles y alimentación de equipos portátiles en exterior para servicio exigente (se recomiendan longitudes inferiores a 10 m).
  Prolongadores y enrolladores para uso interior y/o exterior en entornos industriales, agrícolas o ganaderos.
  Apto para instalación interior y exterior, bajo tubo o montaje al aire sobre soportes y como cableado interior de máquinas.
  Resistente a la intemperie y a la radiación UV (AN3), y apto para inmersión permanente, por ejemplo alimentación de bombas sumergidas (AD8).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte y rollos (50 y 100 m).

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82220101-50	1 X 1,5	1	6,3	42	13,3
82220102-50	1 X 2,5	1	6,7	56	7,98
82220100040	1 X 4	1	7,5	78	4,95
82220100060	1 X 6	1	8,2	117	3,3
82220100100	1 X 10	1,2	9,9	157	1,91
82220100160	1 X 16	1,2	11,1	219	1,21
82220100250	1 X 25	1,4	12,9	319	0,780
82220100350	1 X 35	1,4	14,5	429	0,554
82220100500	1 X 50	1,6	16,5	594	0,386
82220100700	1 X 70	1,6	18,9	799	0,272
82220100950	1 X 95	1,8	21,4	1041	0,206
82220101200	1 X 120	1,8	23,5	1307	0,161
82220101500	1 X 150	2	26,0	1619	0,129
82220101850	1 X 185	2,2	28,2	1973	0,106
82220102400	1 X 240	2,4	32,0	2547	0,0801
82220200010	2 X 1	0,8	8,2	45	19,5
82220201-50	2 X 1,5	1	11,4	98	13,3
82220202-50	2 X 2,5	1	11,3	144	7,98
82220200040	2 X 4	1	12,6	202	4,95
82220200060	2 X 6	1	14,5	265	3,3
82220200100	2 X 10	1,2	18,8	532	1,91
82220200160	2 X 16	1,2	21,2	717	1,21
82220200250	2 X 25	1,4	25,0	1041	0,780
82220310010	3 G 1	0,8	8,8	89	19,5
82220311-50	3 G 1,5	1	10,8	117	13,3
82220312-50	3 G 2,5	1	12,3	174	7,98
82220310040	3 G 4	1	13,6	246	4,95
82220310060	3 G 6	1	15,5	325	3,3
82220310100	3 G 10	1,2	20,2	657	1,91
82220310160	3 G 16	1,2	22,8	894	1,21
82220300250	3 X 25	1,4	26,8	1302	0,780
82220410010	4 G 1	0,8	9,8	108	19,5
82220411-50	4 G 1,5	1	11,9	143	13,3
82220412-50	4 G 2,5	1	13,6	213	7,98
82220410040	4 G 4	1	15,5	302	4,95
82220410060	4 G 6	1	18,1	407	3,3
82220400100	4 X 10	1,2	22,0	800	1,91
82220400160	4 X 16	1,2	24,9	1097	1,21
82220400250	4 X 25	1,4	29,7	1631	0,780
82220510010	5 G 1	0,8	10,8	130	19,5
82220511-50	5 G 1,5	1	13,1	171	13,3
82220512-50	5 G 2,5	1	14,5	254	7,98
82220510040	5 G 4	1	16,7	368	4,95
82220510060	5 G 6	1	18,5	494	3,3
82220510100	5 G 10	1,2	24,2	962	1,91
82220510160	5 G 16	1,2	27,5	1334	1,21
82220510250	5 G 25	1,4	32,8	1979	0,780

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYNAX **RZ 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 203





- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21030-2.
- **Designación técnica**: RZ 0,6/1 kV.
- **Construcción**: Conductores aislados cableados en haz.
  - Conductor: Cobre clase 1 ó 2.
    Cobre clase 1 (s= 1,5 / 2,5 / 4 mm²); Cobre clase 2 (s≥6 mm²).
  - Aislamiento: XLPE con negro de humos.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Conductores aislados trenzados en haz (de 2 a 5). **Sección nominal**: De 2,5 a 16 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Fca.
- Resistente a la intemperie y a los rayos UV (AN3).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado para instalación posada sobre fachadas o muros en líneas aéreas de alumbrado exterior, redes secundarias de distribución o acometidas.
- **Identificación**: Cubierta aislante negra con las siguientes marcas:
  - Fases → 1, 2 ó 3.
  - Neutro → N + marcado normativo.
  - Conductor de protección → CP.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82030202-509203	2 X 2,5	1,2	8,5	65	7,41
820302000409203	2 X 4	1,2	9,4	94	4,61
820302000609203	2 X 6	1,2	11,1	135	3,08
820302001009203	2 X 10	1,2	12,7	210	1,83
820302001609203	2 X 16	1,2	14,5	319	1,15
820303100409203	3 G 4	1,2	10,2	142	4,61
820303100609203	3 G 6	1,2	12,0	202	3,08
82030402-509203	4 X 2,5	1,2	10,2	129	7,41
820304000409203	4 X 4	1,2	11,3	189	4,61
820304000609203	4 X 6	1,2	13,3	269	3,08
820304001009203	4 X 10	1,2	15,2	420	1,83
820304001609203	4 X 16	1,2	17,4	637	1,15
820305100409203	5 G 4	1,2	11,8	236	4,61
820305100609203	5 G 6	1,2	13,8	337	3,08
820305101009203	5 G 10	1,2	16,0	526	1,83
820305101609203	5 G 16	1,2	18,5	796	1,15

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYNAX **U-1000 R2V**

FAMILIA MIGUÉLEZ 101



90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 1 o clase 2
Cable mono o multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Resistencia al frío
UV — Resistencia UV
Presencia agua/humedad
Cable de energía
BT — Redes B.T.
Industrial
Alumbrado exterior
Uso exterior permanente (AN3)
Enterrado dentro de tubo/conducto
Enterrado directamente
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: NF C 32-321 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: U-1000 R2V.
- **Construcción**:
  – Conductor: Cobre clase 1 ó 2.
  Cobre clase 1 (s=1,5 / 2,5 / 4 mm²); Cobre clase 2 (s≥6 mm²).
  – Aislamiento: XLPE.
  – Cubierta: PVC tipo ST2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-35) mm² / (3-4)X o G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**:
  No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Resistencia a la intemperie y a los rayos UV (AN3).
- **Aplicaciones**: Especialmente indicado como cable de energía en instalaciones fijas industriales, de alumbrado público y redes de distribución B.T.
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Puede instalarse expuesto a la intemperie y a los rayos UV de manera directa e indefinida.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  – Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.

2X	3X		3G	4X	4G	5G
	S≥4 mm²	s=1,5/2,5 mm²				

La cubierta exterior de los cables multiconductores (2,3,4,5) X o G (1,5-...-16 mm²) poseerá una franja de color que permite indicar la sección nominal de los conductores de cobre.

Sección nominal	Franja color
mm²	
1,5	Rosa
2,5	Amarillo pálido
4	Violeta
6	Turquesa
10	Marrón
16	Gris

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	ohm/km
81010101-50	1 X 1,5	0,7	5,7	44	12,1
81010102-50	1 X 2,5	0,7	6,0	52	7,41
81010100040	1 X 4	0,7	6,4	73	4,61
81010100060	1 X 6	0,7	7,0	90	3,08
81010100100	1 X 10	0,7	8,0	140	1,83
81010100160	1 X 16	0,7	8,8	190	1,15
81010100250	1 X 25	0,9	10,4	305	0,727
81010100350	1 X 35	0,9	11,5	385	0,524
81010100500	1 X 50	1,0	12,6	495	0,387
81010100700	1 X 70	1,1	14,7	710	0,268
81010100950	1 X 95	1,1	16,2	950	0,193
81010101200	1 X 120	1,2	18,3	1185	0,153
81010101500	1 X 150	1,4	20,0	1455	0,124
81010101850	1 X 185	1,6	22,8	1874	0,0991
81010102400	1 X 240	1,7	24,8	2309	0,0754
81010103000	1 X 300	1,8	29,1	2993	0,0601
81010201-50	2 X 1,5	0,7	8,8	105	12,1
81010202-50	2 X 2,5	0,7	9,6	132	7,41
81010200040	2 X 4	0,7	10,5	172	4,61
81010200060	2 X 6	0,7	12,0	234	3,08
81010200100	2 X 10	0,7	14,3	353	1,83
81010311-50	3 G 1,5	0,7	9,2	115	12,1
81010301-50	3 X 1,5	0,7	9,2	115	12,1
81010312-50	3 G 2,5	0,7	10,0	156	7,41
81010302-50	3 X 2,5	0,7	10,0	156	7,41
81010310040	3 G 4	0,7	11,0	217	4,61
81010300040	3 X 4	0,7	11,0	217	4,61
81010310060	3 G 6	0,7	13,1	319	3,08
81010300060	3 X 6	0,7	13,1	319	3,08
81010300100	3 X 10	0,7	15,3	476	1,83
81010300160	3 X 16	0,7	16,8	647	1,15
81010411-50	4 G 1,5	0,7	9,8	137	12,1
81010401-50	4 X 1,5	0,7	9,8	137	12,1
81010412-50	4 G 2,5	0,7	10,5	175	7,41
81010402-50	4 X 2,5	0,7	10,5	175	7,41
81010410040	4 G 4	0,7	12,0	268	4,61
81010400040	4 X 4	0,7	12,0	268	4,61
81010400060	4 X 6	0,7	14,5	377	3,08
81010400100	4 X 10	0,7	16,3	557	1,83
81010400160	4 X 16	0,7	18,4	806	1,15
81010400250	4 X 25	0,9	22,6	1277	0,727
81010400350	4 X 35	0,9	25,4	1702	0,524
81010400500	4 X 50	1,0	28,7	2258	0,387
81010400700	4 X 70	1,1	34,7	3256	0,268
81010400950	4 X 95	1,1	38,6	4240	0,193
81010511-50	5 G 1,5	0,7	10,5	165	12,1
81010512-50	5 G 2,5	0,7	11,5	205	7,41
81010510040	5 G 4	0,7	13,0	306	4,61
81010510060	5 G 6	0,7	15,7	474	3,08
81010510100	5 G 10	0,7	18,5	723	1,83
81010510160	5 G 16	0,7	20,4	999	1,15
81010510250	5 G 25	0,9	24,9	1538	0,727
81010510350	5 G 35	0,9	31,0	2596	0,524

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

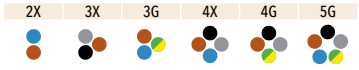
BARRYFLEX **RV-K 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 202



90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable mono o multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Resistencia al frío
Flex — Alta flexibilidad
UV — Resistencia UV (EN 50618) AN3
Cable de energía
BT — Redes B.T.
Industrial
Alumbrado exterior
Barcos acero
Uso exterior UNE 211605
Enterrado dentro de tubo/conducto
Enterrado directamente
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama
HCl < 15 % — Reducida emisión de halógenos IEC 60754-1

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-2 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RV-K 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta: PVC tipo ST2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-240) mm² / (3-4)X o G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cable de energía para instalaciones fijas en redes de distribución, acometidas, instalaciones industriales y de alumbrado exterior. Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados. Su gran flexibilidad le hace especialmente práctico en instalaciones de geometría compleja. También puede utilizarse para instalaciones eléctricas en barcos según IEC 60092-350/353/360. Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro (algunas referencias disponibles en blanco).
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte, rollos (100 y 200m) y carretes (500 y 1000m → 2X/3G/4G/5G(1,5/2,5 mm²).

Nº de conductores y sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm²	m	m
2 X 1,5	100	4.800
2 X 2,5	100	3.600
3 G 1,5	100	4.800
3 G 2,5	100	3.600
3 G 4	100	3.000
4 X/G 1,5	100	4.200
4 X/G 2,5	100	3.600
4 X/G 4	100	3.000
5 G 1,5	100	3.600
5 G 2,5	100	3.000

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82020101-50	1 X 1,5	0,7	5,7	42	13,3
82020102-50	1 X 2,5	0,7	6,1	54	7,98
82020100040	1 X 4	0,7	6,8	70	4,95
82020100060	1 X 6	0,7	7,2	90	3,30
82020100100	1 X 10	0,7	8,3	131	1,91
82020100160	1 X 16	0,7	9,5	193	1,21
82020100250	1 X 25	0,9	10,9	281	0,780
82020100350	1 X 35	0,9	12,0	375	0,554
82020100500	1 X 50	1,0	13,7	515	0,386
82020100700	1 X 70	1,1	15,7	705	0,272
82020100950	1 X 95	1,1	17,5	925	0,206
82020101200	1 X 120	1,2	19,3	1150	0,161
82020101500	1 X 150	1,4	21,7	1452	0,129
82020101850	1 X 185	1,6	24,0	1770	0,106
82020102400	1 X 240	1,7	26,7	2300	0,0801
82020103000	1 X 300	1,8	30,1	2820	0,0641
82020104000	1 X 400	2,0	32,2	3595	0,0486
82020104000	1 X 500	2,2	42,2	4957	0,0384
82020201-50	2 X 1,5	0,7	8,2	85	13,3
82020202-50	2 X 2,5	0,7	9,1	110	7,98
82020200040	2 X 4	0,7	10,4	155	4,95
82020200060	2 X 6	0,7	11,4	205	3,30
82020200100	2 X 10	0,7	13,5	310	1,91
82020200160	2 X 16	0,7	15,2	456	1,21
82020200250	2 X 25	0,9	18,5	679	0,780
82020200350	2 X 35	0,9	21,9	990	0,554
82020200500	2 X 50	1,0	25,5	1385	0,386

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82020311-50	3 G 1,5	0,7	8,8	100	13,3
82020312-50	3 G 2,5	0,7	9,8	140	7,98
82020310040	3 G 4	0,7	11,1	195	4,95
82020310060	3 G 6	0,7	12,2	262	3,30
82020310100	3 G 10	0,7	14,3	395	1,91
82020300160	3 X 16	0,7	16,5	590	1,21
82020300250	3 X 25	0,9	19,6	870	0,780
82020300350	3 X 35	0,9	23,3	1438	0,554
82020300500	3 X 50	1,0	27,1	2021	0,386
82020300700	3 X 70	1,1	31,5	2817	0,272
82020300950	3 X 95	1,1	34,9	3601	0,206
82020301200	3 X 120	1,2	39,8	4641	0,161
82020301500	3 X 150	1,4	45,2	5866	0,129
82020301850	3 X 185	1,6	51,4	7313	0,106
82020302400	3 X 240	1,7	56,9	9425	0,0801
82020411-50	4 G 1,5	0,7	9,5	120	13,3
82020412-50	4 G 2,5	0,7	10,8	175	7,98
82020410040	4 G 4	0,7	12,2	245	4,95
82020410060	4 G 6	0,7	13,4	325	3,30
82020400060	4 X 6	0,7	13,4	325	3,30
82020410100	4 G 10	0,7	15,7	495	1,91
82020400100	4 X 10	0,7	15,7	495	1,91
82020400160	4 X 16	0,7	18,6	760	1,21
82020400250	4 X 25	0,9	22,0	1130	0,780
82020400350	4 X 35	0,9	26,0	1630	0,554
82020400500	4 X 50	1,0	31,0	2320	0,386
82020400700	4 X 70	1,1	36,4	3230	0,272
82020400950	4 X 95	1,1	41,0	4200	0,206
82020401200	4 X 120	1,2	46,0	5310	0,161
82020401500	4 X 150	1,4	50,2	6500	0,129
82020401850	4 X 185	1,6	56,8	8550	0,106
82020402400	4 X 240	1,7	63,3	11100	0,0801
82020511-50	5 G 1,5	0,7	10,5	150	13,3
82020512-50	5 G 2,5	0,7	12,0	205	7,98
82020510040	5 G 4	0,7	13,5	300	4,95
82020510060	5 G 6	0,7	14,9	400	3,30
82020510100	5 G 10	0,7	17,4	610	1,91
82020510160	5 G 16	0,7	20,5	930	1,21
82020510250	5 G 25	0,9	24,3	1380	0,780
82020510350	5 G 35	0,9	28,8	1995	0,554
82020510500	5 G 50	1,0	33,5	3050	0,386
82020510700	5 G 70	1,1	38,9	4484	0,272
82020510950	5 G 95	1,1	43,6	5804	0,206
82020511200	5 G 120	1,2	49,6	7459	0,161
82020511500	5 G 150	1,4	56,2	9396	0,129
82020511850	5 G 185	1,6	63,6	11635	0,106
82020512400	5 G 240	1,7	70,8	15102	0,0801

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

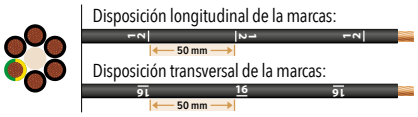
BARRYFLEX MULTIPLE **RV-K 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 202



90°C 250°C T^a máx. servicio conductor
mm² Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
0,6 / 1 kV Tensión asignada
Extra-deslizante
Fácil pelado
Resistencia al frío
Flex Alta flexibilidad
1 m Marca métrica
UV Resistencia UV (EN 50618) AN3
Mando o control
BT Redes B.T.
Industrial
Alumbrado exterior
Uso exterior UNE 211605
Enterrado dentro de tubo/conducto
Enterrado directamente
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Eca Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama
HCl < 15 % Reducida emisión de halógenos IEC 60754-1

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-2 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RV-K 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta: PVC tipo ST2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: (6-...-24)G1,5 mm² / (6-...-24)G2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cable de mando o control en instalaciones fijas en centros de producción e industrias.
  Su gran flexibilidad le hace especialmente práctico en instalaciones de geometría compleja.
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (más de 5 conductores aislados): EN 50334 (negros numerados + verde/amarillo).



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte y Rollos 100 m.

Código*	N° conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82020611-50	6 G 1,5	0,7	11,8	195	13,3
82020612-50	6 G 2,5	0,7	13,4	272	7,98
82020711-50	7 G 1,5	0,7	11,9	202	13,3
82020712-50	7 G 2,5	0,7	12,8	270	7,98
82020811-50	8 G 1,5	0,7	13,8	260	13,3
82020812-50	8 G 2,5	0,7	15,3	350	7,98
82021011-50	10 G 1,5	0,7	14,0	279	13,3
82021012-50	10 G 2,5	0,7	16,2	408	7,98
82021211-50	12 G 1,5	0,7	14,8	330	13,3
82021212-50	12 G 2,5	0,7	16,5	445	7,98
82021411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	380	13,3
82021412-50	14 G 2,5	0,7	18,2	505	7,98
82021611-50	16 G 1,5	0,7	18,0	490	13,3
82021612-50	16 G 2,5	0,7	19,5	555	7,98
82021911-50	19 G 1,5	0,7	17,3	452	13,3
82021912-50	19 G 2,5	0,7	20,4	630	7,98
82022011-50	20 G 1,5	0,7	18,0	480	13,3
82022012-50	20 G 2,5	0,7	21,0	660	7,98
82022411-50	24 G 1,5	0,7	21,5	650	13,3
82022412-50	24 G 2,5	0,7	25,0	1000	7,98

N° de conductores y sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm²	m	m
6 G 1,5	100	3.000
7 G 1,5	100	3.000
8 G 1,5	100	2.400

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

Miguélez CABLES

AFIRENAS X **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 207



AENOR · IEC · CESMEC · BUREAU VERITAS · CPR Cca-s1b,d1,a1 · L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT

90°C 250°C Tª máx. servicio conductor · mm² Cu clase 5 flexible · Cable mono o multiconductor · 0,6 / 1 kV Tensión asignada · Fácil pelado · Resistencia al frío · UV Resistencia UV (EN 50618)

Cable de energía · Pública concurrencia · Riesgo incendio y explosión · Túneles · Edificios gran altura · LGA Línea General de Alimentación · DI Derivación Individual · Alumbrado exterior · BT Redes B.T.

Barcos acero · Uso exterior (AN3) · Enterrado dentro de tubo/conducto · Enterrado directamente · Empotrado en pared dentro de tubo/conducto · Falsos techos, suelos elevados · Al aire sobre abrazaderas · Al aire sobre escalera · Al aire en bandeja

Cca s1b,d1,a1 Reacción al fuego (CPR) · Baja emisión de calor · No propagador de la llama · No propagador del incendio · s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s Baja emisión de humos · 60%≤T<80% Baja opacidad de humos · d1 t≤10s Baja emisión gotas inflamables · pH>4,3 <2,5 µS/mm Baja acidez y conductividad · HCl <0,5% Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-4 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-35) mm² / (3-4)X o G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-95) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-22 & 24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cable de energía para instalaciones fijas en locales de pública concurrencia, locales con riesgo de incendio o explosión, edificios de gran altura, túneles y en cualquier otra instalación que requiera un especial comportamiento en caso de incendio (p.ej. instalaciones con mazos de cables, canalizaciones verticales, etc.).
  También está indicado para el cableado de líneas generales de alimentación (LGA) y derivaciones individuales (DI).
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Igualmente, puede utilizarse para instalaciones eléctricas en barcos según IEC 60092-350/353/360.
  Apto para instalación a la intemperie con exposición directa e indefinida a radiación UV (condición AN3 HD 60364-5-51).
  Resistente a radiación UV (EN 50618 y UNE 211605).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde (disponible también en color Negro).
  – Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.

2X	3X	3G	4X	4G	5G
					

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte y Rollos 100 m.

Nº de conductores y sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm²	m	m
2 X 1,5	100	4.200
2 X 1,5	300	3.600
2 X 2,5	100	3.600
3 G 1,5	100	4.200
3 G 1,5	300	3.600
3 G 2,5	100	3.600
3 G 2,5	300	2.400
4 G 1,5	100	3.000
4 G 2,5	100	3.000
5 G 1,5	100	3.000
5 G 2,5	100	2.000

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82070101-50	1 X 1,5	0,7	6,0	50	13,3
82070102-50	1 X 2,5	0,7	6,4	59	7,98
82070100040	1 X 4	0,7	6,7	72	4,95
82070100060	1 X 6	0,7	7,6	102	3,30
82070100100	1 X 10	0,7	8,7	146	1,91
82070100160	1 X 16	0,7	9,7	205	1,21
82070100250	1 X 25	0,9	11,2	292	0,780
82070100350	1 X 35	0,9	12,3	387	0,554
82070100500	1 X 50	1,0	14,1	530	0,386
82070100700	1 X 70	1,1	15,9	720	0,272
82070100950	1 X 95	1,1	18,0	954	0,206
82070101200	1 X 120	1,2	19,7	1190	0,161
82070101500	1 X 150	1,4	22,0	1474	0,129
82070101850	1 X 185	1,6	24,3	1798	0,106
82070102400	1 X 240	1,7	27,0	2330	0,0801
82070103000	1 X 300	1,8	31,5	2900	0,0641
82070104000	1 X 400	2,0	35,0	3650	0,0486
82070105000	1 X 500	2,2	42,5	5010	0,0384
82070201-50	2 X 1,5	0,7	9,5	128	13,3
82070202-50	2 X 2,5	0,7	11,0	178	7,98
82070200040	2 X 4	0,7	12,0	228	4,95
82070200060	2 X 6	0,7	12,9	267	3,30
82070200100	2 X 10	0,7	15,5	420	1,91
82070200160	2 X 16	0,7	17,9	580	1,21
82070200250	2 X 25	0,9	20,6	861	0,780
82070200350	2 X 35	0,9	22,5	1200	0,554
82070311-50	3 G 1,5	0,7	10,3	156	13,3
82070312-50	3 G 2,5	0,7	11,3	197	7,98
82070310040	3 G 4	0,7	12,6	265	4,95
82070310060	3 G 6	0,7	13,9	341	3,30
82070310100	3 G 10	0,7	16,8	531	1,91
82070300160	3 X 16	0,7	18,4	710	1,21
82070300250	3 X 25	0,9	21,7	1018	0,780
82070300350	3 X 35	0,9	23,8	1350	0,554
82070300500	3 X 50	1,0	29,4	2010	0,386
82070300700	3 X 70	1,1	32,0	2915	0,272
82070300950	3 X 95	1,1	35,4	3694	0,206
82070301200	3 X 120	1,2	40,4	4746	0,161
82070411-50	4 G 1,5	0,7	10,9	177	13,3
82070412-50	4 G 2,5	0,7	12,1	229	7,98
82070410040	4 G 4	0,7	13,9	316	4,95
82070410060	4 G 6	0,7	15,4	422	3,30
82070400060	4 X 6	0,7	15,4	422	3,30
82070410100	4 G 10	0,7	18,0	636	1,91
82070400100	4 X 10	0,7	18,0	636	1,91
82070400160	4 X 16	0,7	20,7	888	1,21
82070400250	4 X 25	0,9	24,0	1275	0,780
82070400350	4 X 35	0,9	27,5	1728	0,554
82070400500	4 X 50	1,0	32,9	2418	0,386
82070400700	4 X 70	1,1	38,1	3329	0,272
82070400950	4 X 95	1,1	42,6	4344	0,206
82070401200	4 X 120	1,2	51,7	6008	0,161
82070511-50	5 G 1,5	0,7	12,0	213	13,3
82070512-50	5 G 2,5	0,7	13,4	280	7,98
82070510040	5 G 4	0,7	14,9	377	4,95
82070510060	5 G 6	0,7	16,9	513	3,30
82070510100	5 G 10	0,7	20,0	773	1,91
82070510160	5 G 16	0,7	22,7	1098	1,21
82070510250	5 G 25	0,9	27,0	1577	0,780
82070510350	5 G 35	0,9	30,2	2111	0,554
82070510500	5 G 50	1,0	35,8	2913	0,386
82070510700	5 G 70	1,1	39,1	4576	0,272
82070510950	5 G 95	1,1	44,2	5893	0,206

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS X MULTIPLE **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 207



AENOR · IEC · CESMEC · CPR Cca-s1b,d1,a1 · L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT

90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Fácil pelado
Resistencia al frío
UV — Resistencia UV (EN 50618) AN3
Mando o control
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Uso exterior UNE 211605
Enterrado dentro de tubo/conducto
Enterrado directamente
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Cca s1b,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
Baja emisión de humos
Baja opacidad de humos
Baja emisión gotas inflamables
pH> 4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl < 0,5 % — Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-4 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: (6-...-30)G1,5 mm² / (6-...-20)G2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cable de mando o control para instalaciones fijas en locales de pública concurrencia, locales con riesgo de incendio o explosión, túneles y en cualquier otra instalación que requiera un especial comportamiento en caso de incendio (p.ej. instalaciones con mazos de cables, canalizaciones verticales, etc.).
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  - Cables multiconductores (más de 5 conductores aislados): EN 50334 (negros numerados + verde/amarillo).



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	N° conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82070611-50	6 G 1,5	0,7	12,9	224	13,3
82070612-50	6 G 2,5	0,7	14,1	292	7,98
82070711-50	7 G 1,5	0,7	12,9	240	13,3
82070712-50	7 G 2,5	0,7	14,1	317	7,98
82070811-50	8 G 1,5	0,7	14,1	270	13,3
82070812-50	8 G 2,5	0,7	15,5	358	7,98
82071011-50	10 G 1,5	0,7	16,2	331	13,3
82071012-50	10 G 2,5	0,7	17,8	441	7,98
82071211-50	12 G 1,5	0,7	16,7	378	13,3
82071212-50	12 G 2,5	0,7	18,4	507	7,98
82071411-50	14 G 1,5	0,7	17,7	422	13,3
82071412-50	14 G 2,5	0,7	19,5	571	7,98
82071611-50	16 G 1,5	0,7	18,6	466	13,3
82071612-50	16 G 2,5	0,7	20,5	635	7,98
82071811-50	18 G 1,5	0,7	19,8	519	13,3
82071812-50	18 G 2,5	0,7	21,8	709	7,98
82071911-50	19 G 1,5	0,7	20,2	541	13,3
82071912-50	19 G 2,5	0,7	22,3	740	7,98
82072011-50	20 G 1,5	0,7	20,6	562	13,3
82072012-50	20 G 2,5	0,7	22,8	771	7,98
82072411-50	24 G 1,5	0,7	22,3	669	13,3
82072711-50	27 G 1,5	0,7	23,3	732	13,3
82073011-50	30 G 1,5	0,7	24,3	794	13,3

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS DI-X **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**



AENOR · CPR Cca-s1b,d1,a1 · L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT



- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-4.
- **Designación técnica**: RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor (3G o 5G + hilo de mando rojo S=1,5 mm²). **Sección**: De 6 a 35 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cableado para derivaciones individuales (D.I. - REBT ITC-BT 15).
  Adecuado para instalación dentro de tubos en montaje superficial, en conductos cerrados de obra, empotrados o enterrados.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  - 3G: marrón (fase), azul (neutro) y V/A (protección) + rojo (1,5 mm²).
  - 5G: marrón, negro, gris (fases), azul (neutro) y V/A (protección) + rojo (1,5 mm²).
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

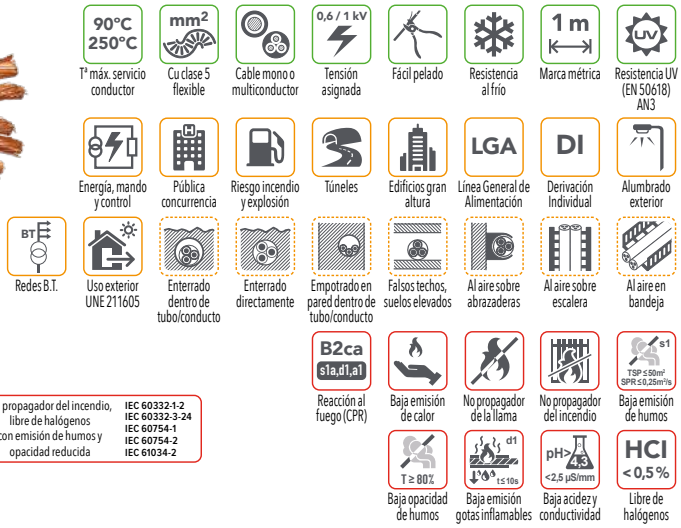
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82090410103	3 G 10 + 1 X 1,5	0,7	16,0	480	1,91 / 13,3
82090410163	3 G 16 + 1 X 1,5	0,7	17,9	666	1,21 / 13,3
82090410253	3 G 25 + 1 X 1,5	0,9 / 0,7	21,3	977	0,780 / 13,3
82090410353	3 G 35 + 1 X 1,5	0,9 / 0,7	23,8	1293	0,554 / 13,3
82090610108	5 G 10 + 1 X 1,5	0,7	20,0	741	1,91 / 13,3
82090610168	5 G 16 + 1 X 1,5	0,7	22,8	1095	1,21 / 13,3
82090610258	5 G 25 + 1 X 1,5	0,9 / 0,7	25,8	1487	0,780 / 13,3
82090610358	5 G 35 + 1 X 1,5	0,9 / 0,7	29,7	2041	0,554 / 13,3

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS X-B2 **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 223





AENOR · IEC · CESMEC · BUREAU VERITAS · I.L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT · CPR $B2_{ca}$-s1a,d1,a1

ZH — No propagador del incendio, libre de halógenos con emisión de humos y opacidad reducida — IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-4, IEC 60502-1 e IEC 60092-350/353/360.
- **Designación técnica**: RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre recocido, flexible, clase 5 (UNE-EN 60228 / IEC 60228).
  - Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). XLPE (IEC 60502-1) y XLPE tipo DIX 3 (UNE-HD 603-1).
    Reunión de los conductores aislados (cables multiconductores): Cableado helicoidal de los conductores aislados.
    Relleno/revestimiento interno: Opcional para cables multiconductores. Material libre de halógenos compatible con la temperatura de operación del cable y con el material de aislamiento y cubierta.
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos. Tipo ST 8 (IEC 60502-1) y tipo DMZ-E (UNE 21123-4).
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-35) mm² / (3-4)X o G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-120) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase **$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Está especialmente indicado como cable de energía, mando o control para instalaciones fijas en túneles e infraestructuras ferroviarias, locales de pública concurrencia, locales con riesgo de incendio o explosión, LGA (Línea General de Alimentación), DI (Derivación Individual) y edificios de gran altura.

  Adecuados para instalaciones interiores y exteriores (sin exposición directa y continua a radiación UV), sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.

  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).

  En el caso de colocar el cable sobre abrazaderas, la distancia horizontal entre las abrazaderas no será más de 20 veces el diámetro del cable. La distancia también es válida entre puntos de soporte en caso de tender sobre otro tipo de soportes (p. ej. sobre rejillas portacables, bandejas o escaleras). En ningún caso está distancia debe sobrepasar los 80 cm.

  Si los cables unipolares (1X) son instalados separadamente deberán utilizarse abrazaderas hechas de plástico o de metales amagnéticos.

  Los cables y los haces de cables deben fijarse de manera que se eviten los daños en forma de huellas penetrantes, debido a dilataciones térmicas. El cable no debe someterse a esfuerzos de compresión que puedan dañarlo.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Naranja.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.

2X	3X	3G	4X	4G	5G

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82230101-50	1 X 1,5	0,7	6,0	49	13,3
82230102-50	1 X 2,5	0,7	6,4	62	7,98
82230100040	1 X 4	0,7	7,0	80	4,95
82230100060	1 X 6	0,7	7,5	100	3,30
82230100100	1 X 10	0,7	8,5	147	1,91
82230100160	1 X 16	0,7	9,6	207	1,21
82230100250	1 X 25	0,9	11,2	300	0,780
82230100350	1 X 35	0,9	12,5	397	0,554
82230100500	1 X 50	1,0	14,2	546	0,386
82230100700	1 X 70	1,1	15,9	743	0,272
82230100950	1 X 95	1,1	17,6	957	0,206
82230101200	1 X 120	1,2	19,6	1209	0,161
82230101500	1 X 150	1,4	22,0	1503	0,129
82230101850	1 X 185	1,6	24,6	1827	0,106
82230102400	1 X 240	1,7	27,2	2388	0,0801
82230103000	1 X 300	1,8	30,1	2904	0,0641
82230201-50	2 X 1,5	0,7	10,6	152	13,3
82230202-50	2 X 2,5	0,7	11,6	190	7,98
82230200040	2 X 4	0,7	12,8	243	4,95
82230200060	2 X 6	0,7	13,8	299	3,30
82230200100	2 X 10	0,7	15,6	420	1,91
82230200160	2 X 16	0,7	17,8	582	1,21
82230200250	2 X 25	0,9	21,4	863	0,780
82230200350	2 X 35	0,9	24,0	1129	0,554
82230311-50	3 G 1,5	0,7	11,3	177	13,3
82230312-50	3 G 2,5	0,7	12,3	222	7,98
82230310040	3 G 4	0,7	13,6	288	4,95
82230310060	3 G 6	0,7	14,7	361	3,30
82230310100	3 G 10	0,7	16,6	517	1,91
82230300160	3 X 16	0,7	19,2	736	1,21
82230300250	3 X 25	0,9	22,9	1087	0,780
82230300350	3 X 35	0,9	25,9	1445	0,554
82230300500	3 X 50	1,0	29,8	1993	0,386
82230300700	3 X 70	1,1	33,2	2665	0,272
82230300950	3 X 95	1,1	37,0	3430	0,206
82230300950	3 X 120	1,2	41,5	4355	0,161
82230411-50	4 G 1,5	0,7	12,2	210	13,3
82230412-50	4 G 2,5	0,7	13,4	269	7,98
82230400040	4 X 4	0,7	14,9	353	4,95
82230400060	4 X 6	0,7	16,1	446	3,30
82230400100	4 X 10	0,7	18,2	644	1,91
82230400160	4 X 16	0,7	21,1	923	1,21
82230400250	4 X 25	0,9	25,2	1368	0,780
82230400350	4 X 35	0,9	28,5	1823	0,554
82230400500	4 X 50	1,0	32,8	2520	0,386
82230400700	4 X 70	1,1	37,1	3425	0,272
82230400950	4 X 95	1,1	41,4	4420	0,206
82230401200	4 X 120	1,2	49,0	5850	0,161
82230511-50	5 G 1,5	0,7	13,8	275	13,3
82230512-50	5 G 2,5	0,7	15,2	353	7,98
82230510040	5 G 4	0,7	16,8	460	4,95
82230510060	5 G 6	0,7	18,2	582	3,30
82230510100	5 G 10	0,7	20,3	823	1,91
82230510160	5 G 16	0,7	23,3	1169	1,21
82230510250	5 G 25	0,9	27,8	1721	0,780
82230510350	5 G 35	0,9	31,3	2280	0,554
82230510500	5 G 50	1,0	36,3	3194	0,386
82230510700	5 G 70	1,1	41,1	4453	0,272
82230510950	5 G 95	1,1	45,7	5729	0,206
82230511200	5 G 120	1,2	52,1	7176	0,161

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIREFENIX **SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)** / MICA **RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)**

FAMILIA MIGUÉLEZ 210



AENOR · PH120 · CPR Cca-s1b,d1,a1 · L.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT

90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable mono o multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada

Servicios de seguridad
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
LGA — Línea General de Alimentación
DI — Derivación Individual

Enterrado dentro de tubo/conducto
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja

PH120 — Resistencia al fuego
Cca s1b,d1,a1 — Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
s1 TSP≤50m² SPR≤0,25m²/s — Baja emisión de humos
60%≤T<80% — Baja opacidad de humos
d1 t≤10s — Baja emisión gotas inflamables
pH>4,3 <2,5 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% — Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 211025.
- **Designación técnica**:
  SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) y MICA RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+).
- **Construcción**: Gama mixta.
  - SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) *(S≤10 mm²)*
    - Conductor: Cobre clase 5.
    - Aislamiento: Silicona.
    - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
  - RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) *(S≥16 mm²)*
    - Conductor: Cobre clase 5.
    - Aislamiento: Cinta mica + XLPE.
    - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-50) mm² / (3-4)X o G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-95) mm².
- **Resistencia al fuego**: EN 50200 (PH120), UNE-EN IEC 60331-1 e IEC 60331-1 & 2 (120 minutos).
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**:
  No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable con resistencia intrínseca al fuego, especialmente concebido para su uso como cable de energía, mando o control en aquellas instalaciones en las que sea necesario mantener la integridad del suministro eléctrico de ciertos circuitos, aunque estén directamente afectados por el fuego.
  Específicamente destinado a circuitos de seguridad no autónomos o con fuentes autónomas centralizadas, circuitos de alarma, alumbrado de señalización y emergencia, señalización acústica, extractores de humos y bombas de agua para la extinción del fuego.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Naranja.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.

2X	3X	3G	4X	4G	5G
					

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte y Rollos 100 m.

Nº de conductores y sección nominal	Cantidad rollo	Cantidad pallet
mm²	m	m
2 X 1,5	100	4.800
2 X 2,5	100	4.200
3 G 1,5	100	4.800
3 G 2,5	100	3.600
4 G 1,5	100	4.200
4 G 2,5	100	3.600
5 G 1,5	100	3.600
5 G 2,5	100	3.000

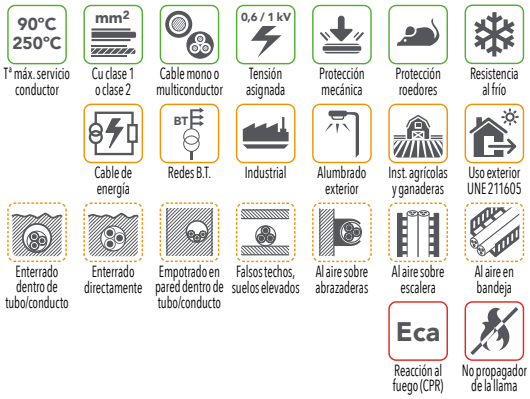
Código*	Designación	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
		mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82100101-50	SZ1-K (AS+)	1 X 1,5	0,8	6,2	54	13,3
82100102-50	SZ1-K (AS+)	1 X 2,5	0,8	6,4	67	7,98
82100100040	SZ1-K (AS+)	1 X 4	1,0	7,4	93	4,95
82100100060	SZ1-K (AS+)	1 X 6	1,0	8,1	113	3,30
82100100100	SZ1-K (AS+)	1 X 10	1,0	9,0	160	1,91
82100100161	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 16	0,7	10,2	210	1,21
82100100251	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 25	0,9	11,7	303	0,780
82100100351	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 35	0,9	13,5	419	0,554
82100100501	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 50	1,0	14,8	561	0,386
82100100701	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 70	1,1	16,6	771	0,272
82100100951	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 95	1,1	18,4	967	0,206
82100101201	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 120	1,2	20,5	1226	0,161
82100101501	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 150	1,4	23,8	1557	0,129
82100101851	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 185	1,6	24,9	1808	0,106
82100102401	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 240	1,7	27,6	2376	0,0801
82100103001	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 300	1,8	30,5	2963	0,0641
82100104001	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 400	2,0	35,9	3962	0,0486
82100105001	RZ1-K (AS+) MICA	1 X 500	2,2	42,7	5017	0,0384
82100201-50	SZ1-K (AS+)	2 X 1,5	0,8	8,5	105	13,3
82100202-50	SZ1-K (AS+)	2 X 2,5	0,8	9,3	135	7,98
82100200040	SZ1-K (AS+)	2 X 4	1,0	11,0	190	4,95
82100200060	SZ1-K (AS+)	2 X 6	1,0	12,0	236	3,30
82100200100	SZ1-K (AS+)	2 X 10	1,0	14,8	389	1,91
82100200160	RZ1-K (AS+) MICA	2 X 16	0,7	18,3	617	1,21
82100200251	RZ1-K (AS+) MICA	2 X 25	0,9	20,0	695	0,780
82100200350	RZ1-K (AS+) MICA	2 X 35	0,9	22,9	1031	0,554
82100200500	RZ1-K (AS+) MICA	2 X 50	1,0	26,5	1431	0,386
82100311-50	SZ1-K (AS+)	3 G 1,5	0,8	9,5	130	13,3
82100312-50	SZ1-K (AS+)	3 G 2,5	0,8	10,3	170	7,98
82100310040	SZ1-K (AS+)	3 G 4	1,0	12,3	251	4,95
82100310060	SZ1-K (AS+)	3 G 6	1,0	13,5	333	3,30
82100310100	SZ1-K (AS+)	3 G 10	1,0	15,3	479	1,91
82100300161	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 16	0,7	19,2	743	1,21
82100300251	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 25	0,9	20,8	905	0,780
82100300351	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 35	0,9	24,3	1481	0,554
82100300501	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 50	1,0	28,1	2071	0,386
82100300701	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 70	1,1	32,5	2876	0,272
82100300951	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 95	1,1	35,9	3669	0,206
82100301201	RZ1-K (AS+) MICA	3 X 120	1,2	40,8	4721	0,161
82100411-50	SZ1-K (AS+)	4 G 1,5	0,8	10,3	160	13,3
82100412-50	SZ1-K (AS+)	4 G 2,5	0,8	11,3	210	7,98
82100410040	SZ1-K (AS+)	4 G 4	1,0	13,8	310	4,95
82100410060	SZ1-K (AS+)	4 G 6	1,0	15,0	405	3,30
82100410100	SZ1-K (AS+)	4 G 10	1,0	17,2	615	1,91
82100400161	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 16	0,7	22,4	993	1,21
82100400250	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 25	0,9	23,5	1155	0,780
82100400351	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 35	0,9	27,4	1665	0,554
82100400501	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 50	1,0	32,2	2327	0,386
82100400701	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 70	1,1	38,2	3285	0,272
82100400951	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 95	1,1	42,8	4275	0,206
82100401201	RZ1-K (AS+) MICA	4 X 120	1,2	47,9	5365	0,161
82100511-50	SZ1-K (AS+)	5 G 1,5	0,8	11,2	190	13,3
82100512-50	SZ1-K (AS+)	5 G 2,5	0,8	12,3	259	7,98
82100510040	SZ1-K (AS+)	5 G 4	1,0	15,2	380	4,95
82100510060	SZ1-K (AS+)	5 G 6	1,0	16,7	500	3,30
82100510100	SZ1-K (AS+)	5 G 10	1,0	19,0	724	1,91
82100510161	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 16	0,7	23,9	1137	1,21
82100510251	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 25	0,9	28,0	1700	0,780
82100510351	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 35	0,9	32,1	2218	0,554
82100510501	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 50	1,1	36,0	2870	0,386
82100510700	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 70	1,1	39,9	4541	0,272
82100510950	RZ1-K (AS+) MICA	5 G 95	1,1	44,6	5875	0,206

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

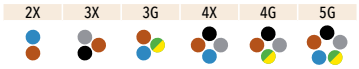
BARRYNAX AR-FLEJE **RVFAV / RVFV 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 400

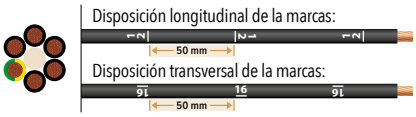




- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-2 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RVFAV 0,6/1 kV (monoconductor) / RVFV 0,6/1 kV (multiconductor).
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 1 ó 2.
    Cobre clase 1 (s=1,5 / 2,5 / 4 mm²); Cobre clase 2 (s≥6 mm²).
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta interior: PVC tipo ST2.
  - Armadura: 2 flejes.
    2 flejes de aluminio (cable monoconductor) o de acero (cable multiconductor).
  - Cubierta exterior: PVC tipo ST2.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(10-...-300) mm² / (2-3-4-5)X/G(1,5-...-240) mm² / (6-...-61)X/G1,5 mm² (6-...-61)X/G2,5 mm² / (6-...-12)X/G4 mm² .
  Cables multiconductores (N≥6) bajo consulta.
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca}.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**:
  No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente indicado para aquellas instalaciones fijas que puedan estar sometidas a agresiones mecánicas y/o cizalladuras (p. ej. industrias y plantas de producción, líneas eléctricas BT enterradas, alumbrado exterior...).
  Se recomienda su utilización en aquellas aplicaciones en las que la presencia de roedores pueda suponer una amenaza para la integridad del cable (p. ej. plantas industriales, explotaciones agrícolas o ganaderas...).
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



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



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
84000100100	1 X 10	0,7	11,5	250	1,83
84000100160	1 X 16	0,7	13,4	344	1,15
84000100250	1 X 25	0,9	14,3	465	0,727
84000100350	1 X 35	0,9	15,5	561	0,524
84000100500	1 X 50	1,0	16,8	704	0,387
84000100700	1 X 70	1,1	18,8	983	0,268
84000100950	1 X 95	1,1	20,3	1183	0,193
84000101200	1 X 120	1,2	22,0	1505	0,153
84000101500	1 X 150	1,4	25,3	1770	0,124
84000101850	1 X 185	1,6	25,7	2095	0,0991
84000102400	1 X 240	1,7	29,2	2707	0,0754
84000103000	1 X 300	1,8	33,6	3340	0,0601
84000201-50	2 X 1,5	0,7	11,5	230	12,1
84000202-50	2 X 2,5	0,7	12,0	250	7,41
84000200040	2 X 4	0,7	13,1	308	4,61
84000200060	2 X 6	0,7	15,0	405	3,08
84000200100	2 X 10	0,7	17,2	554	1,83
84000200160	2 X 16	0,7	19,1	677	1,15
84000200250	2 X 25	0,9	22,0	1100	0,727
84000311-50	3 G 1,5	0,7	11,8	232	12,1
84000301-50	3 X 1,5	0,7	11,8	232	12,1
84000312-50	3 G 2,5	0,7	12,6	290	7,41
84000302-50	3 X 2,5	0,7	12,6	290	7,41
84000300040	3 X 4	0,7	13,8	360	4,61
84000300060	3 X 6	0,7	15,5	475	3,08
84000300100	3 X 10	0,7	17,3	640	1,83
84000300160	3 X 16	0,7	20,5	1059	1,15
84000300250	3 X 25	0,9	22,5	1380	0,727
84000300350	3 X 35	0,9	27,1	1696	0,524
84000300500	3 X 50	1,0	30,0	2250	0,387
84000400253	3 X 25 + 1 X 16	0,9 / 0,7	25,3	1456	0,727 / 1,15
84000400353	3 X 35 + 1 X 16	0,9 / 0,7	28,0	1800	0,524 / 1,15
84000400503	3 X 50 + 1 X 25	1,0 / 0,9	32,5	2650	0,387 / 0,727
84000411-50	4 G 1,5	0,7	12,6	240	12,1
84000401-50	4 X 1,5	0,7	12,6	240	12,1
84000412-50	4 G 2,5	0,7	13,4	325	7,41
84000402-50	4 X 2,5	0,7	13,4	325	7,41
84000400040	4 X 4	0,7	14,4	410	4,61
84000400060	4 X 6	0,7	17,0	500	3,08
84000400100	4 X 10	0,7	19,4	799	1,83
84000400160	4 X 16	0,7	23,0	1300	1,15
84000400250	4 X 25	0,9	25,5	1515	0,727
84000400350	4 X 35	0,9	30,0	1945	0,524
84000400500	4 X 50	1,0	33,8	2575	0,387
84000400700	4 X 70	1,1	39,5	3500	0,268
84000400950	4 X 95	1,1	42,0	5200	0,193
84000401200	4 X 120	1,2	45,0	6346	0,153
84000401500	4 X 150	1,4	50,0	7754	0,124
84000511-50	5 G 1,5	0,7	13,5	315	12,1
84000512-50	5 G 2,5	0,7	14,0	363	7,41
84000510040	5 G 4	0,7	16,2	462	4,61
84000510060	5 G 6	0,7	18,5	682	3,08
84000510100	5 G 10	0,7	21,6	966	1,83
84000510160	5 G 16	0,7	24,2	1364	1,15
84000510250	5 G 25	0,9	27,5	1851	0,727
84000510350	5 G 35	0,9	33,0	2444	0,524
84000701-50	7 X 1,5	0,7	15,0	370	12,1
84000711-50	7 G 1,5	0,7	15,0	370	12,1
84001001-50	10 X 1,5	0,7	17,1	493	12,1
84001011-50	10 G 1,5	0,7	17,1	493	12,1
84001201-50	12 X 1,5	0,7	17,7	562	12,1
84001211-50	12 G 1,5	0,7	17,7	562	12,1

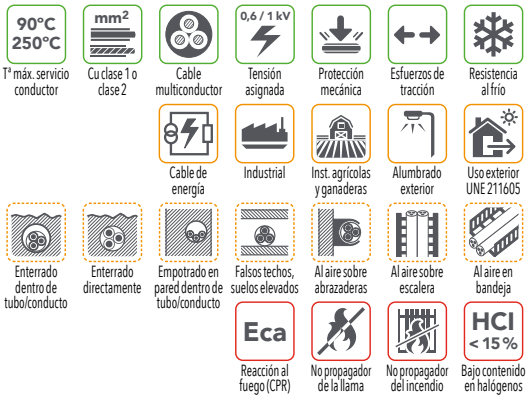
* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

BARRYNAX AR-CORONA **RVMV 0,6/1 kV**

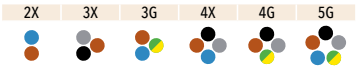
FAMILIA MIGUÉLEZ 402



AENOR · CPR Eca · I.V.D. · CE · RoHS COMPLIANT



- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-2 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RVMV 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 1 ó 2.
    Cobre clase 1 (s= 1,5 / 2,5 / 4 mm²); Cobre clase 2 (s≥6 mm²).
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta interior: PVC tipo ST2.
  - Armadura: 2 flejes.
    Armadura de hilos de acero galvanizado.
  - Cubierta exterior: PVC tipo ST2.
- **Tensión asignada**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 2X /3X /3G /4X /4G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-70) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase E_{ca} ($14 \leq Ø \leq 50$ mm).
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama y no propagador del incendio (IEC 60332-1-2 e IEC 60332-3-24).
- **Aplicaciones**: Especialmente indicado para aquellas instalaciones fijas que puedan estar sometidas a agresiones mecánicas.
  Se recomienda su utilización en plantas industriales y en explotaciones agrícolas o ganaderas.
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  ** NOTA: Disponemos de gama resistente a los hidrocarburos según apartados 2.3.3.3 y 2.3.3.4 de la norma UIC 895.*
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20ºC en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
84020201-50	2 X 1,5	0,7	12,9	292	12,1
84020202-50	2 X 2,5	0,7	13,1	335	7,41
84020200040	2 X 4	0,7	14,4	393	4,61
84020200060	2 X 6	0,7	15,7	491	3,08
84020200100	2 X 10	0,7	17,2	623	1,83
84020200160	2 X 16	0,7	19,1	799	1,15
84020200250	2 X 25	0,9	23,7	1439	0,727
84020311-50	3 G 1,5	0,7	13,5	328	12,1
84020312-50	3 G 2,5	0,7	14,3	384	7,41
84020310040	3 G 4	0,7	15,1	464	4,61
84020310060	3 G 6	0,7	16,4	591	3,08
84020310100	3 G 10	0,7	18,5	775	1,83
84020300160	3 X 16	0,7	22,0	1322	1,15
84020300250	3 X 25	0,9	25,3	1796	0,727
84020411-50	4 G 1,5	0,7	14,0	375	12,1
84020412-50	4 G 2,5	0,7	14,5	450	7,41
84020400040	4 X 4	0,7	16,0	540	4,61
84020400060	4 X 6	0,7	17,5	705	3,08
84020400100	4 X 10	0,7	19,4	921	1,83
84020400160	4 X 16	0,7	24,0	1560	1,15
84020400250	4 X 25	0,9	26,8	2155	0,727
84020400350	4 X 35	0,9	33,7	2750	0,524
84020400500	4 X 50	1,0	35,0	3685	0,387
84020400700	4 X 70	1,1	39,9	4877	0,268
84020400950	4 X 95	1,1	43,5	6260	0,193
84020401200	4 X 120	1,2	48,6	8066	0,153
84020511-50	5 G 1,5	0,7	14,6	420	12,1
84020512-50	5 G 2,5	0,7	15,2	507	7,41
84020510040	5 G 4	0,7	16,2	627	4,61
84020510060	5 G 6	0,7	18,5	817	3,08
84020510100	5 G 10	0,7	22,3	1420	1,83
84020510160	5 G 16	0,7	25,2	1831	1,15
84020510250	5 G 25	0,9	29,3	2050	0,727

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS AR-CORONA **RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV**

FAMILIA MIGUÉLEZ 403





- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE 21123-4 e IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Cubierta interior: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
  - Armadura: Hilos de acero galvanizado.
  - Cubierta exterior: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Multiconductor. **Formaciones**: 2X(1,5-...-150) mm^2 / (3-4)X o G(1,5-...-150) mm^2 / 5G(1,5-...-120) mm^2.
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente indicado para ser utilizado en locales con riesgo de incendio o explosión (p. ej. plantas petroquímicas, gasolineras, almacenes de productos inflamables...), locales de pública concurrencia, túneles e instalaciones de enlace (L.G.A., D.I.). Diseñado para aquellas instalaciones fijas que puedan estar sometidas a agresiones mecánicas. Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  ** NOTA: Disponemos de gama resistente a los hidrocarburos según apartados 2.3.3.3 y 2.3.3.4 de la norma UIC 895.*
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.

2X	3X	3G	4X	4G	5G
					

- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm^2	mm	mm	kg/km	Ω/km
84030201-50	2 X 1,5	0,7	12,6	270	13,3
84030202-50	2 X 2,5	0,7	13,6	316	7,98
84030200040	2 X 4	0,7	14,8	374	4,95
84030200060	2 X 6	0,7	16,7	537	3,30
84030200100	2 X 10	0,7	18,3	669	1,91
84030200160	2 X 16	0,7	20,5	845	1,21
84030200250	2 X 25	0,9	24,4	1256	0,780
84030200350	2 X 35	0,9	29,0	1958	0,554
84030311-50	3 G 1,5	0,7	13,2	290	13,3
84030301-50	3 X 1,5	0,7	13,2	290	13,3
84030312-50	3 G 2,5	0,7	14,4	340	7,98
84030302-50	3 X 2,5	0,7	14,4	340	7,98
84030310040	3 G 4	0,7	16,5	510	4,95
84030300040	3 X 4	0,7	16,5	510	4,95
84030310060	3 G 6	0,7	17,6	591	3,30
84030300060	3 X 6	0,7	17,6	591	3,30
84030310100	3 G 10	0,7	19,1	788	1,91
84030300100	3 X 10	0,7	19,1	788	1,91
84030300160	3 X 16	0,7	22,2	1131	1,21
84030300250	3 X 25	0,9	25,6	1521	0,780
84030300350	3 X 35	0,9	30,4	2295	0,554
84030300500	3 X 50	1,0	34,5	2984	0,386
84030411-50	4 G 1,5	0,7	13,8	337	13,3
84030401-50	4 X 1,5	0,7	13,8	337	13,3
84030412-50	4 G 2,5	0,7	15,9	498	7,98
84030402-50	4 X 2,5	0,7	15,9	498	7,98
84030400040	4 X 4	0,7	17,3	606	4,95
84030400060	4 X 6	0,7	18,6	720	3,30
84030400100	4 X 10	0,7	20,5	937	1,91
84030400160	4 X 16	0,7	23,8	1353	1,21
84030400250	4 X 25	0,9	27,7	1833	0,780
84030400350	4 X 35	0,9	33,0	2745	0,554
84030400500	4 X 50	1,0	38,3	3836	0,386
84030400700	4 X 70	1,1	42,6	4930	0,272
84030400950	4 X 95	1,1	46,4	6036	0,206
84030401200	4 X 120	1,2	52,8	7888	0,161
84030401500	4 X 150	1,4	58,6	9565	0,129
84030511-50	5 G 1,5	0,7	14,6	382	13,3
84030512-50	5 G 2,5	0,7	16,8	560	7,98
84030510040	5 G 4	0,7	18,5	692	4,95
84030510060	5 G 6	0,7	19,8	833	3,30
84030510100	5 G 10	0,7	22,7	1207	1,91
84030510160	5 G 16	0,7	25,6	1596	1,21
84030510250	5 G 25	0,9	30,1	2210	0,780
84030510350	5 G 35	0,9	36,6	3522	0,554
84030510500	5 G 50	1,0	41,6	4629	0,386
84030510700	5 G 70	1,1	46,4	5979	0,272
84030510950	5 G 95	1,1	51,9	7792	0,206
84030511200	5 G 120	1,2	57,8	9622	0,161

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

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

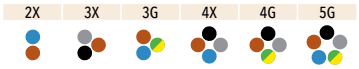
FAMILIA MIGUÉLEZ 213



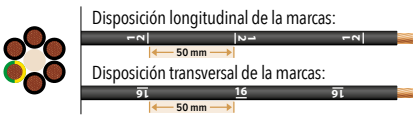
90°C 250°C — Tª máx. servicio conductor
mm² — Cu clase 5 flexible
Cable mono o multiconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Protección electromagnética
Resistencia al frío
Flex — Alta flexibilidad
1 m — Marca métrica
UV — Resistencia UV (EN 50618) AN3
Cable apantallado
Mando o control
Industrial
Uso exterior UNE 211605
Enterrado dentro de tubo/conducto
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama

- **Normativa (construcción/ensayos)**: IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RC4V-K 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn.
    Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn = 70 %).
  - Cubierta: PVC tipo ST2.

  Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor. **Formaciones**: 1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-95) mm² / 3X o G(1,5-...-95) mm² / (4-5)X o G(1,5-...-50) mm² / (6-...-30)G1,5 mm² / (6-...-30)G2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Eca.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- **Aplicaciones**: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para ser utilizado como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales
  (p. ej. variadores de frecuencia (s≤10 mm²), control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...).
  Ideal cuando se requiere proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias.
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



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



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	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	1,0	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
82130102400	1 X 240	1,7	28,0	2400	0,0801
82130103000	1 X 300	1,8	32,2	2953	0,0641
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

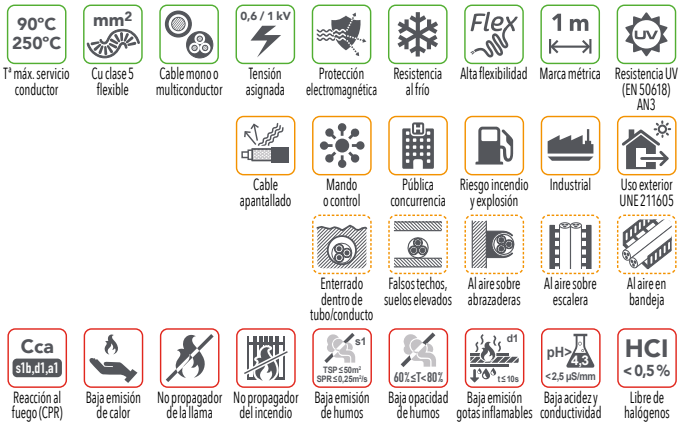
* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS **SHIELD** RC4Z1-K (AS) 0,6/1 kV

FAMILIA MIGUÉLEZ 214

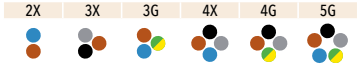






- **Normativa (construcción/ensayos)**: IEC 60502-1.
- **Designación técnica**: RC4Z1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: XLPE.
  - Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn.
    Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %).
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos tipo ST8.

  Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor o multiconductor.
  Formaciones: 1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-150) mm² / 3X o 3G(1,5-...-150) mm² / 4X o 4G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-25) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para ser utilizado como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales, locales de pública concurrencia (REBT ITC-BT 28), locales con riesgo de incendio o explosión (REBT ITC-BT 29), o en toda instalación donde se precise su clasificación de reacción al fuego y una baja emisión de gases tóxicos/ corrosivos y baja opacidad de humos. Ideal cuando se requiere proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o a equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias.
  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde o negro.
  - Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82140100160	1 X 16	0,7	10,2	210	1,21
82140100250	1 X 25	0,9	11,7	300	0,780
82140100350	1 X 35	0,9	12,7	390	0,554
82140100500	1 X 50	1,0	14,5	550	0,386
82140100700	1 X 70	1,1	16,5	758	0,272
82140100950	1 X 95	1,1	18,0	973	0,206
82140101200	1 X 120	1,2	19,9	1205	0,161
82140101500	1 X 150	1,4	22,0	1516	0,129
82140101850	1 X 185	1,6	24,0	1780	0,106
82140102400	1 X 240	1,7	26,6	2405	0,0801
82140201-50	2 X 1,5	0,7	10,0	118	13,3
82140202-50	2 X 2,5	0,7	10,8	148	7,98
82140200040	2 X 4	0,7	12,0	193	4,95
82140200060	2 X 6	0,7	13,0	249	3,30
82140200100	2 X 10	0,7	14,8	270	1,91
82140200160	2 X 16	0,7	16,8	504	1,21
82140200250	2 X 25	0,9	19,8	737	0,780
82140311-50	3 G 1,5	0,7	10,4	132	13,3
82140312-50	3 G 2,5	0,7	11,3	172	7,98
82140310040	3 G 4	0,7	12,5	228	4,95
82140310060	3 G 6	0,7	13,6	302	3,30
82140310100	3 G 10	0,7	15,5	457	1,91
82140300160	3 X 16	0,7	17,7	651	1,21
82140300250	3 X 25	0,9	20,9	954	0,780
82140411-50	4 G 1,5	0,7	11,2	152	13,3
82140412-50	4 G 2,5	0,7	12,2	209	7,98
82140410040	4 G 4	0,7	13,6	282	4,95
82140410060	4 G 6	0,7	14,8	378	3,30
82140400100	4 X 10	0,7	17,0	572	1,91
82140400160	4 X 16	0,7	19,4	824	1,21
82140400250	4 X 25	0,9	23,0	1223	0,780
82140511-50	5 G 1,5	0,7	12,0	183	13,3
82140512-50	5 G 2,5	0,7	13,1	246	7,98
82140510040	5 G 4	0,7	14,7	338	4,95
82140510060	5 G 6	0,7	16,1	455	3,30
82140510100	5 G 10	0,7	18,5	703	1,91
82140510160	5 G 16	0,7	21,2	1012	1,21
82140510250	5 G 25	0,9	25,3	1536	0,780

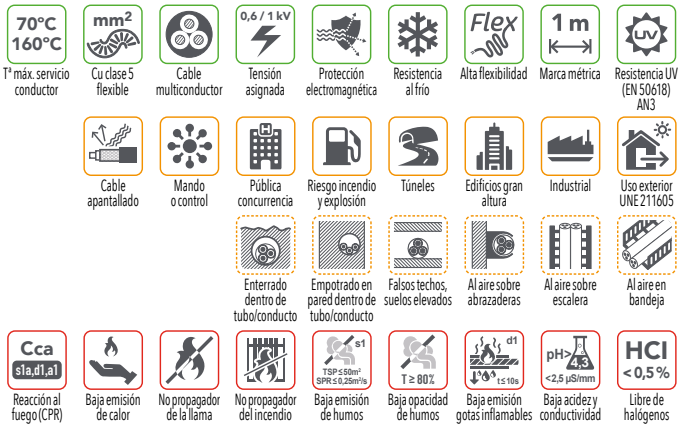
* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

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

FAMILIA MIGUÉLEZ 215







- **Normativa de referencia (construcción/ensayos)**: UNE 211034.
- **Designación técnica**: Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV.
- **Construcción**:
  - Conductor: Cobre clase 5.
  - Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo TI 7 (EN 50363-7).
  - Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn.
    Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %).
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo ST 8 (IEC 60502-1) y tipo DMZ-E (UNE 211034).

  Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA.
- **Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s)**: 70 °C / 160 °C.
- **Gama**: Multiconductor.
  Formaciones: (6-...-23)G1,5 mm² / (6-...-25)G2,5 mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1a,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Especialmente diseñado como cable de mando o control dentro de túneles, locales de pública concurrencia o locales con riesgo de incendio y explosión.
  Ideal cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias (p. ej. variadores de frecuencia (s≤10 mm²), control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...).
  Apto para instalación a la intemperie. Resistente a radiación UV (AN3).
- **Identificación**: Color de la cubierta → Verde.
  – Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 (negros numerados + verde/amarillo).



- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
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 caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS **XZ1 (S) 0,6/1 kV AL**

FAMILIA MIGUÉLEZ
850



AENOR 1x(16-...-630) mm²

90°C 250°C — T³ máx. servicio conductor
mm² — Al, clase 2 compactado
Cable monoconductor
0,6 / 1 kV — Tensión asignada
Resistencia al frío
Presencia agua/humedad
1 m — Marca métrica
Resistencia UV
Cable de potencia
BT — Redes B.T.
Industrial
Uso exterior UNE 211605
Enterrado dentro de tubo/conducto
Enterrado directamente
Empotrado en pared dentro de tubo/conducto
Falsos techos, suelos elevados
Al aire sobre abrazaderas
Al aire sobre escalera
Al aire en bandeja
Eca — Reacción al fuego (CPR)
No propagador de la llama
T > 60°C — Baja opacidad de humos
pH > 4,3 <10 µS/mm — Baja acidez y conductividad
HCl < 0,5 % — Libre de halógenos

- **Normativa (construcción/ensayos)**: UNE-HD 603-5X (tipo 5X-1).
- **Designación técnica**: XZ1 (S) 0,6/1 kV AL.
- **Construcción**:
  - Conductor: Aluminio, clase 2, circular de varios alambres compactado (UNE-EN 60228 e IEC 60228).
  - Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). XLPE (IEC 60502-1) y tipo DIX 3 (HD 603-1).
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo DMO 1 (HD 603-1).
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA ; 1,5 kV CC.
- **Ensayo de tensión**: 6,5 kV CA (5 minutos) / 1,8 kV CA (4 horas) / 10 kV CA (30 minutos).
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Formaciones**: 1X(16-...-630) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase Eca.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 61034-2 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Cable de energía, libre de halógenos, especialmente indicado para instalación fija y utilización en redes de distribución B.T., acometidas subterráneas, instalaciones fotovoltaicas e industriales. Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  La adherencia entre aislamiento y cubierta les dota de un gran índice de estanqueidad. Además, gracias a su cubierta especial, presentan una gran resistencia a la abrasión y el desgarro.
  Resistencia a la intemperie y radiación UV (EN 50618 - condición AN3 s/ HD 60364-5-51).
  Adecuado para instalación en condiciones AD7 (HD 60364-5-51).
  - Rango de temperaturas:
    - Temperatura ambiente mínima de utilización: −30 °C (estático en instalación fija, protegido y sin exposición a daños mecánicos, choques o vibraciones).
    - Temperatura ambiente máxima de utilización: +70 °C
    - Temperatura máxima durante el almacenamiento: +50 °C.
    - Temperatura mínima de tendido durante su instalación y montaje de accesorios: 0 °C.
  - Radios de curvatura mínimos:
    - Durante la instalación y manipulación del cable: 15xD.
    - Posición final, instalado: 10xD.
      D=diámetro exterior del cable (mm).
  - Esfuerzo máximo de tracción durante la instalación:
    - F = 30xS (N). "S" = sección nominal del conductor (mm²). Aplicado sobre los conductores de aluminio.
    - F = 5xD² (N). "D" = diámetro exterior (mm). Aplicado sobre la cubierta exterior.
- **Identificación**: Color aislamiento → Sin coloración / Color de la cubierta exterior → Negro.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.
- **Otros**:
  - Marca métrica incluida en el marcado sobre cubierta exterior (cada 1,0 m).
  - Embalajes 100 % reciclables. Bobinas de madera (PEFC y FSC).
  - Inclusión de nº de orden de fabricación en el marcado para una total trazabilidad bidireccional.

Código	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20ºC en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
885001001609203	1 X 16	0,8	8,8	90	1,91
885001002509203	1 X 25	1,0	10,5	130	1,20
885001003509203	1 X 35	1,0	11,5	160	0,868
885001005009203	1 X 50	1,0	12,6	205	0,641
885001007009203	1 X 70	1,1	14,9	272	0,443
885001009509203	1 X 95	1,1	16,2	344	0,320
885001012009203	1 X 120	1,2	17,9	430	0,253
885001015009203	1 X 150	1,4	19,5	523	0,206
885001018509203	1 X 185	1,6	22,0	652	0,164
885001024009203	1 X 240	1,7	24,6	835	0,125
885001030009203	1 X 300	1,8	27,7	1.050	0,100
885001040009203	1 X 400	2,0	30,0	1.356	0,0778
885001050009203	1 X 500	2,2	33,8	1.667	0,0605
885001063009203	1 X 630	2,4	38,6	2.143	0,0469

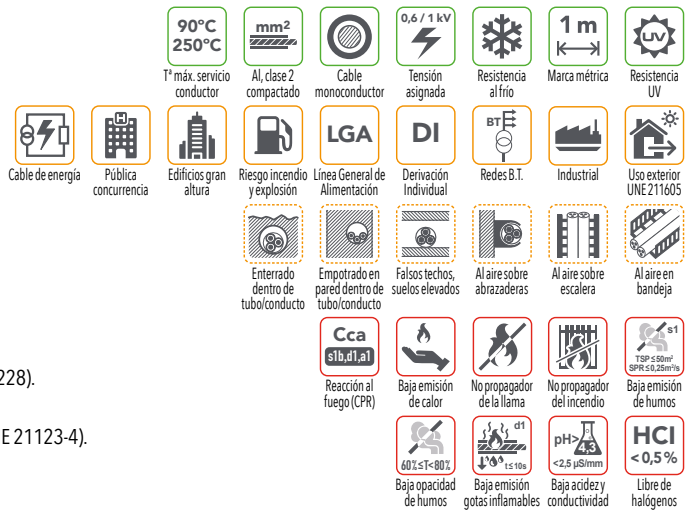
* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

AFIRENAS **RZ1 (AS) 0,6/1 kV AL**

FAMILIA MIGUÉLEZ 851







- **Normativa (construcción/ensayos)**: IEC 60502-1 y UNE 21123-4.
- **Designación técnica**: RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al.
- **Construcción**:
  - Conductor: Aluminio, clase 2, circular de varios alambres compactado (UNE-EN 60228 e IEC 60228).
  - Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). XLPE (IEC 60502-1) y tipo DIX 3 (tabla 2A HD 603-1).
  - Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo ST8 (IEC 60502-1) y tipo DMZ-E (UNE 21123-4).
- **Tensión asignada (Uo/U)**: 0,6/1 kV CA ; 1,5 kV CC.
- **Tensión más elevada de la red (Um)**: 1,2 kV CA ; 1,8 kV CC.
- **Ensayo de tensión**: 3,5 kV CA (5 minutos).
- **Temperatura máxima del conductor en servicio normal / cortocircuito (t≤5s)**: 90 °C / 250 °C.
- **Gama**: Monoconductor. **Formaciones**: 1X(25-...-630) mm².
- **Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6)**: Clase C_{ca}-s1b,d1,a1.
- **Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR)**: No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/ corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- **Aplicaciones**: Instalaciones fijas. Está especialmente indicado como cable de energía en locales de pública concurrencia (ITC-BT 28), locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT 29 - dentro de tubo metálico - gasolineras y estaciones de servicio, plantas petroquímicas o almacenes de productos inflamables...), edificios de gran altura, túneles y en cualquier otra instalación que requiera un especial comportamiento en caso de incendio (p. ej. instalaciones con mazos de cables, canalizaciones verticales, etc.). También está recomendado para el cableado de líneas generales de alimentación (LGA - ITC-BT 14) y derivaciones individuales (DI - ITC-BT 15).

  Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
  En el caso de colocar el cable sobre abrazaderas, la distancia horizontal entre las abrazaderas no será más de 20 veces el diámetro del cable. La distancia también es válida entre puntos de soporte en caso de tender sobre otro tipo de soportes (p. ej. sobre rejillas portacables, bandejas o escaleras). En ningún caso está distancia debe sobrepasar los 80 cm. En el caso de recorridos verticales, la distancia máxima entre soportes no será superior a 150 cm.
  Si los cables unipolares son instalados separadamente deberán utilizarse abrazaderas hechas de plástico o de metales amagnéticos.
  Los cables y los haces de cables deben fijarse de manera que se eviten los daños en forma de huellas penetrantes, debido a dilataciones térmicas.
  El cable no debe someterse a esfuerzos de compresión que puedan dañarlo.

  Las conexiones entre los diferentes componentes deben ser buenas, permanentes, mecánicamente robustas, tener buena resistencia a la corrosión y baja resistividad eléctrica. Así mismo, las conexiones de los conductores se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento. Los empalmes, conexiones y derivaciones deberán implementarse utilizando las técnicas apropiadas que eviten el deterioro del conductor o del resto de los materiales debido a la expansión térmica y a la aparición de potenciales peligrosos originados por los efectos de los pares galvánicos. Es prudente evitar uniones y conexiones innecesarias.
- **Identificación**: Color de la cubierta exterior → Verde.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.
  - Diámetro mínimo de la bobina: 12xD (D=diámetro exterior del cable (mm)).

NOTA TÉCNICA:

Además de los apartados específicos del REBT en los que se exige el uso de cables (AS) de Alta Seguridad (p. ej. ITC-BT 14, 15, 16, 28 y 29), existen reglamentaciones particulares de ciertas CC.AA. u otras legislaciones y normativas específicas que pueden prohibir el uso de cables con clasificación de reacción al fuego "E_{ca}", exigiendo el uso de cables con mejores clasificaciones.

Por ejemplo, se deberán utilizar cables (AS) de Alta Seguridad con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 en:

a) Industrias: Cuando los cables discurran dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas. (RSCIEI – RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 3.3);

b) Comunidad de Madrid: En edificios de viviendas y en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios independientemente de su grado de ocupación (bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales,etc.) (DECRETO 17/2019 Comunidad Autónoma de Madrid).

c) Comunidad autónoma de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas. (DECRETO 192/2023 Comunidad autónoma de Cataluña).

En esos casos, nuestras familias AFIRENAS son una solución ideal.

Código	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²	mm	mm	kg/km	Ω/km
885101002509303	1 X 25	0,9	10,8	153	1,20
885101003509303	1 X 35	0,9	11,8	191	0,868
885101005009303	1 X 50	1,0	13,2	238	0,641
885101007009303	1 X 70	1,1	15,3	324	0,443
885101009509303	1 X 95	1,1	16,8	409	0,320
885101012009303	1 X 120	1,2	18,5	497	0,253
885101015009303	1 X 150	1,4	20,3	604	0,206
885101018509303	1 X 185	1,6	22,6	738	0,164
885101024009303	1 X 240	1,7	25,5	940	0,125
885101030009303	1 X 300	1,8	28,5	1167	0,100
885101040009303	1 X 400	2,0	31,7	1441	0,0778
885101050009303	1 X 500	2,2	35,0	1799	0,0605
885101063009303	1 X 630	2,4	39,4	2348	0,0469

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

MIGUÉLEZ, S.L.U. v2025-12-1. Los datos contenidos en el presente documento son meramente informativos, susceptibles de cualquier tipo de modificación sin previo aviso por parte de MIGUÉLEZ, S.L.U. (error tipográfico, actualización, revisión...), no constituyendo oferta ni compromiso contractual.
Las imágenes y/o dibujos incluidos en este documento no están a escala a menos que se especifique lo contrario y se proporcionan únicamente con fines generales e informativos.

TERRANAX

FAMILIA MIGUÉLEZ 700



Cu desnudo recocido · Cu clase 2 · Ahorro de tiempo · Fácil instalación · Puestas a tierra

- **Denominación**: Conductor de cobre desnudo recocido para redes de tierra.
- **Normativa**: UNE-EN 60228, EN 60228 e IEC 60228.
- **Descripción constructiva**: Conductor desnudo de cobre recocido, cableado, clase 2.
- **Gama**: Secciones nominales de 6 a 300 mm².
- **Aplicaciones**: Instalación fija. Está especialmente indicado para el cableado en redes de puesta a tierra. Todas las conexiones de los conductores de cobre desnudo Terranax con el resto de elementos del sistema de puesta a tierra (p. ej., electrodos de puesta a tierra...) deberán realizarse mediante métodos apropiados (como soldadura aluminotérmica o autógena, dispositivos con tornillos de apriete –grapas de conexión– u otros métodos alternativos), garantizando su protección contra la corrosión y una conexión continua y permanente entre los componentes del sistema de puesta a tierra de la instalación.
- **Características funcionales**:
  - Soporta la corrosión subterránea: Es una cualidad inherente al cobre. La pátina de óxido de cobre (cardenillo) creada en la capa superficial por la oxidación actúa de aislante evitando la penetración de la corrosión (en terrenos y suelos normales).
  - Fácil instalación: Se suministra en rollos con núcleo de enrollamiento sobredimensionado para evitar su deformación y facilitar la instalación.
- **Presentación y embalaje**: Rollos de 25 y 50 kg (S ≤ 50 mm²) y Bobina/corte.

Sección nominal	Peso Rollo	Cantidad por pallet
mm²	kg	kg
16	25	500
	50	500
25	25	500
	50	500
35	25	500
	50	500
50	25	500
	50	500

Código*	Sección nominal	Número de alambres	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm²		mm	kg/km	Ω/km
87000100060	1 X 6	7	3,0	50	3,08
87000100100	1 X 10	7	3,8	84	1,83
87000100160	1 X 16	7	4,9	136	1,15
87000100250	1 X 25	7	6,2	217	0,727
87000100350	1 X 35	7	7,2	298	0,524
87000100500	1 X 50	19	8,7	405	0,387
87000100700	1 X 70	19	10,5	588	0,268
87000100950	1 X 95	19	12,2	809	0,193
87000101200	1 X 120	37	14,0	1030	0,153
87000101500	1 X 150	37	15,8	1274	0,124
87000101850	1 X 185	37	17,5	1576	0,0991
87000102400	1 X 240	61	19,5	2105	0,0754

TENDENAX

FAMILIA MIGUÉLEZ 700

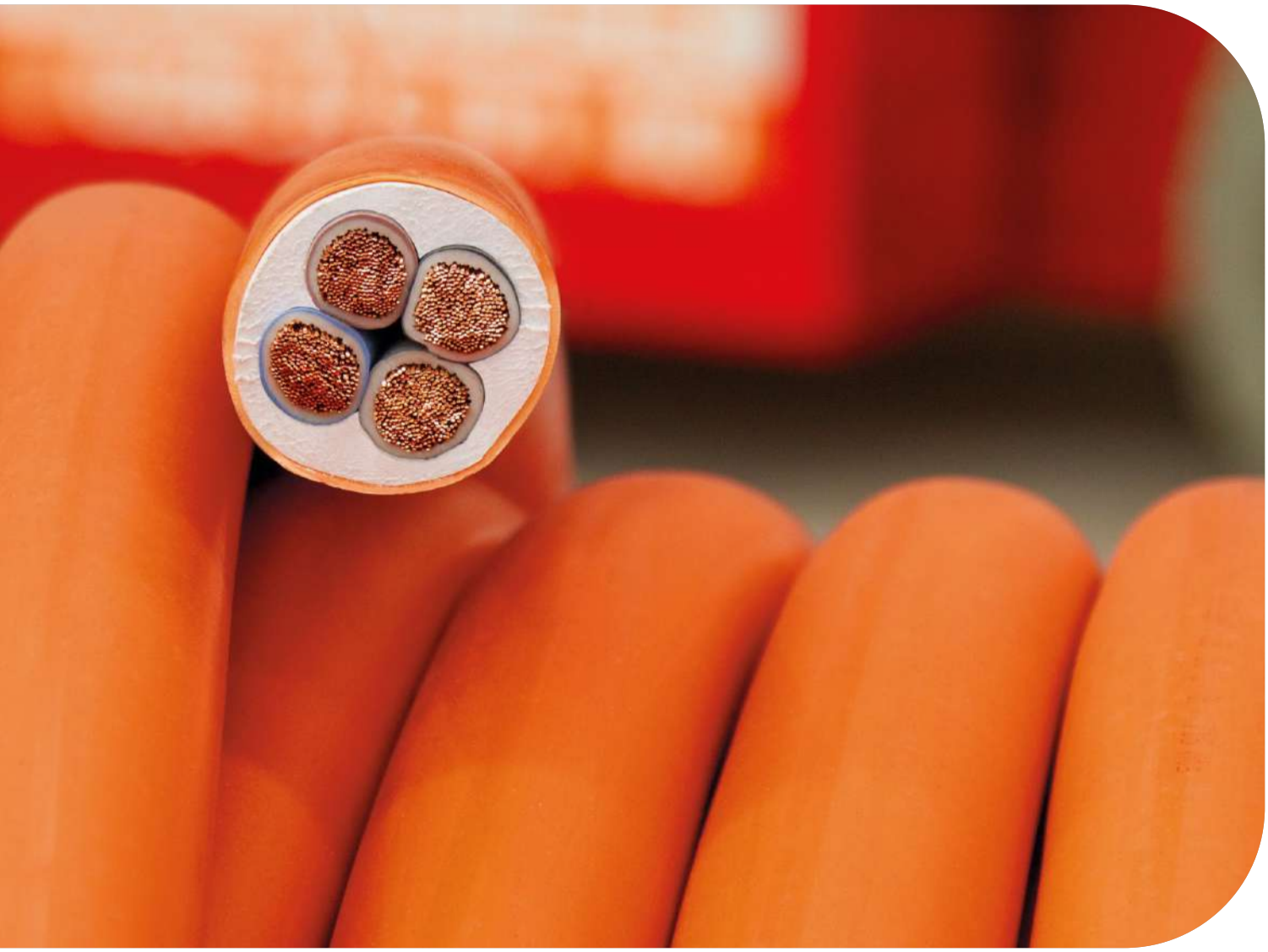


Cu desnudo duro · Esfuerzos de tracción · Redes aéreas · Puestas a tierra · Uso exterior

- **Denominación**: Conductor de cobre desnudo duro para redes aéreas y subestaciones eléctricas.
- **Normativa**: UNE 207015.
- **Descripción constructiva**: Conductor de cobre desnudo, cableado, formado por alambres de cobre duro de sección recta circular según norma UNE 20003. Las capas sucesivas están cableadas en sentido contrario, estando la última capa exterior cableada a "derechas" (Z).
- **Gama**: Secciones nominales desde 16 hasta 300 mm².
- **Aplicaciones**: Instalación fija. Especialmente diseñado para ser utilizado en líneas eléctricas aéreas y subestaciones de alta tensión.
- **Características funcionales**:
  - Apto para uso en exterior a la intemperie o directamente enterrado en suelos normales.
  - Excelente comportamiento ante esfuerzos de tracción como los que se presentan en los tendidos eléctricos aéreos.
- **Presentación y embalaje**: Bobina/corte.

Código	Designación	Sección nominal	Número de alambres	Diámetro nominal de cada alambre	Diámetro exterior	Peso	Carga total de rotura mínima	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
		mm²		mm	mm	kg/km	daN	Ω/km
870001001619903	TENDENAX C 16	15,3	7	1,70	5,10	144	672	1,14
870001002519903	TENDENAX C 25	25,2	7	2,14	6,42	228	1052	0,719
870001003519903	TENDENAX C 35	34,9	7	2,52	7,56	317	1396	0,518
870001005039903	TENDENAX C 50	49,5	7	3,00	9,00	449	1978	0,366
870001007019903	TENDENAX C 70	70,3	19	2,17	10,85	640	2844	0,259
870001009519903	TENDENAX C 95	94,8	19	2,52	12,60	864	3667	0,192
870001012019903	TENDENAX C 120	121,2	19	2,85	14,25	1104	4690	0,150
870001015019903	TENDENAX C 150	147,1	37	2,25	15,75	1344	5825	0,124
870001018519903	TENDENAX C 185	184,5	37	2,52	17,64	1687	6983	0,099
870001024019903	TENDENAX C 235	236,0	37	2,85	19,05	2157	8931	0,0773
870001030019903	TENDENAX C 300	304,2	61	2,52	22,68	2791	11120	0,0602

* Código de producto corto. Debe completarse con los caracteres correspondientes al "color exterior" y "embalaje". Consulte la sección "Codificación de producto" en los anexos técnicos de este catálogo.
** Consulte la gama con clasificación CPR y aquella cubierta por las certificaciones indicadas para cada cable, así como mucha 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 y aquellos requisitos adicionales que establezca la reglamentación, legislación y/o normativa aplicable a cada caso particular.

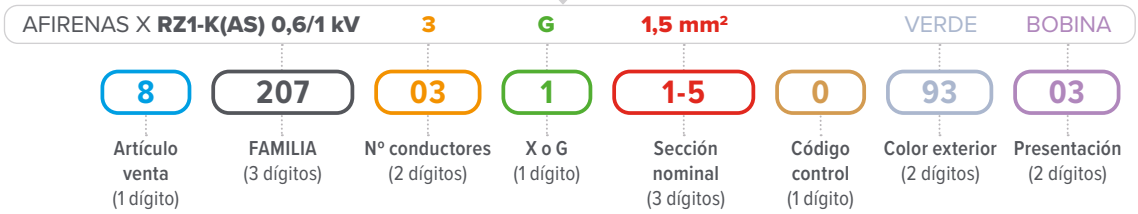


ANEXOS TÉCNICOS

Codificación de producto Miguélez

EJEMPLO DE LA CODIFICACIÓN

AFIRENAS X **RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 3G1,5 mm²** VERDE BOBINA



La codificación de producto desarrollada por Miguélez establece una relación directa entre el producto y sus principales características. Su principal objetivo es que resulte más intuitiva y manejable, a la vez que facilite su tratamiento y procesamiento informático. Además, gracias a su meditada estructura permite una alta adaptabilidad a posteriores ampliaciones de gamas de productos, colores o tipos de presentaciones.

Una optimizada codificación resulta de gran utilidad en todos los eslabones de la cadena de suministro, desde el fabricante hasta el consumidor final. En este anexo se explica su estructura, los códigos empleados y el significado de cada uno de ellos.

Artículo venta *(1 dígito)*

8 207 03 1 1-5 0 93 03

Los códigos de producto para artículos de venta tienen 15 dígitos y siempre comienzan por el número "8".

Código de la FAMILIA de producto *(3 dígitos)*

8 207 03 1 1-5 0 93 03

CONDUCTORES AISLADOS Y CABLES CON TENSIÓN ASIGNADA DE 300/500 V & 450/750 V

100 ..... BARRY H07V-U / H07V-R
103 ..... AFIRENAS H07Z1-U / H07Z1-R (AS)
200 ..... BARRYFLEX H07V-K
201 ..... BARRYFLEX-MAN H05VV-F / ES05VV-F
204 ..... AFIRENAS-L H07Z1-K (AS), H05Z1-K/ES05Z1-K(AS), AFIREFÁCIL y AFIRENAS-L EXTRA
206 ..... AFIRENAS CC-Z H07Z-R (AS)
212 ..... AFIRENAS-MAN H05Z1Z1-F
226 ..... AFIRENAS-MAN H07ZZ-F

CABLES CON TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 kV (SIN ARMADURA)

101 ..... BARRYNAX U-1000 R2V
202 ..... BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV
203 ..... BARRYNAX RZ 0,6/1 kV
207 ..... AFIRENAS X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
209 ..... AFIRENAS DI-X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV
210 ..... AFIREFENIX SZ1-K & MICA RZ1-K (AS+) 0,6/1 kV
222 ..... VULCANFLEX DN-F 0,6/1 kV / H07RN-F / H07RN8-F
223 ..... AFIRENAS X-B2 RZ1-K (AS) 0,6/1 kV

CABLE FOTOVOLTAICO

211 ..... SOLFLEX H1Z2Z2-K

CABLES APANTALLADOS

213 ..... BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV
214 ..... AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K (AS) 0,6/1 kV
215 ..... AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV
217 ..... AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V
219 ..... BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V
220 ..... AFIREFENIX SHIELD SOZ1-K (AS+) 300/500 V
224 ..... AFIRENAS SHIELD Z1OZ1-K (AS) 300/500 V

CABLES CON ARMADURA

400 ..... BARRYNAX AR-FLEJE RVFAV / RVFV 0,6/1 kV
401 ..... AFIRENAS AR-FLEJE RZ1FAZ1-K / RZ1FZ1-K (AS) 0,6/1 kV
402 ..... BARRYNAX AR-CORONA RVMV 0,6/1 kV
403 ..... AFIRENAS AR-CORONA RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV
404 ..... AFIREFENIX AR-CORONA SZ1MZ1-K (AS+) 0,6/1 kV
405 ..... AFIRENAS CORRUGADO RZ1FA3Z1-K / RZ1F3Z1-K (AS) 0,6/1 kV
406 ..... AFIREFENIX CORRUGADO SZ1FA3Z1-K / SZ1F3Z1-K (AS+) 0,6/1 kV
407 ..... BARRYFLEX AR-FLEJE RVFAV-K / RVFV-K 0,6/1 kV
408 ..... BARRYFLEX AR-CORONA RVMV-K 0,6/1 kV

PRECAB (TUBO PRECABLEADO)

500 ..... PRECAB H07V-U / H07V-R
501 ..... PRECAB H07V-K
502 ..... PRECAB H07Z1-K
503 ..... PRECAB SOZ1-K (AS+)

CONDUCTORES DE COBRE DESNUDO

700 ..... TERRANAX y TENDENAX (mm^2)
(Se diferenciarán por el código de control (carácter nº 11))

CABLES CON CONDUCTOR DE ALUMINIO

850 ..... AFIRENAS XZ1 (S) 0,6/1 kV Al
851 ..... AFIRENAS RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al

Número de conductores aislados *(2 dígitos)*

8 207 03 1 1-5 0 93 03

Número total de conductores (sean o no de la misma sección).
Para cables que contengan de **1** a **9** conductores: 1 (**01**), 2 (**02**), 3 (**03**), 4 (**04**), 5 (**05**), 6 (**06**), 7 (**07**), 8 (**08**), 9 (**09**).
Para cables que contengan de **10** a **99** conductores se indicará el número de conductores correspondiente: **10**, **11** ... **37** ... **88** ... **99**.

NOTAS:
– Precab = nº total conductores aislados (sean o no de la misma sección).
– AFIREFÁCIL o AFIRENAS DI-X → Se tendrá en cuenta el hilo de 1,5 mm^2 de color rojo como si fuera otro conductor de fase (p. ej. 5G6+1,5 = "06").
– En cables con neutro y/o tierra de sección reducida se indicará el nº total de conductores, sean de la sección que sean (p. ej. 3X25+1X16 = "04").

Ausencia/presencia de conductor aislado verde/amarillo ("X" o "G") *(1 dígito)*

8 207 03 1 1-5 0 93 03

X .....sin conductor verde/amarillo → 0
G .....con conductor verde/amarillo → 1

NOTAS:
– Los cables monoconductores con aislamiento y cubierta (*p.ej. RV-K 0,6/1 kV, RZ1-K(AS) 0,6/1 kV, U-1000 R2V, MICA RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV...*) siempre serán "X" (**0**).
– Los conductores aislados (*H07V-U/-R/-K, H07Z1-K...*) siempre serán "X" (**0**), aunque sean de color verde/amarillo. El color verde/amarillo se indica en los campos correspondientes al código de color (caracteres nº 12 y 13).
– Solo existe la posibilidad de que para un mismo número de conductores puedan existir configuraciones en "X"(0) o "G"(1) en el caso de cables multiconductores con más de 2 conductores aislados (3X o 3G, 4X o 4G, 6X o 6G, 7X o 7G...).

Sección nominal de los conductores *(3 dígitos)*

8 207 03 1 **1-5** 0 93 03

Sección expresada en mm² → 0,5 (**0-5**) 0,75 (**-75**), 1 (**001**), 1,5 (**1-5**), 2,5 (**2-5**), 4 (**004**), 6 (**006**), 10 (**010**), 16 (**016**) ... 500 (**500**)

NOTA:
– Para aquellos productos que posean conductores aislados con diferentes secciones nominales (p. ej. cables con neutro y/o conductor de protección de sección reducida, determinados tubos precableados (Precab), Afirefacil, Afirenas DI-X...), se procederá a indicar la sección nominal más grande y el nº total de conductores.
Para evitar duplicidad de códigos y conseguir la necesaria diferenciación de este tipo de cables frente a aquellos que realmente tengan el nº de conductores y la sección nominal indicada en la secuencia particular del código, se emplearán diferentes valores en el dígito correspondiente al "código de control" (consultar siguiente apartado).

mm²	Código	mm²	Código	mm²	Código
0,5	0–5	10	010	120	120
0,75	–75	16	016	150	150
1	001	25	025	185	185
1,5	1–5	35	035	240	240
2,5	2–5	50	050	300	300
4	004	70	070	400	400
6	006	95	095	500	500

Código de control *(1 dígito)*

8 207 03 1 1-5 **0** 93 03

Puede tomar un valor entre **0** y **9**, aunque por lo general será igual a "**0**".
Lo utilizaremos para diferenciar cables que tengan el resto de caracteres iguales (conflicto).

Algunos ejemplos:
- Para realizar la debida diferenciación entre el Terranax 1X50 mm² convencional que posee 19 hilos (código control = **0**) y el TERRANAX 1X50 mm² especial de 7 hilos (código control = **1**).
- Tubos precableados "PRECAB" con igual nº de conductores y sección, pero con diferentes combinaciones de colores para los conductores aislados.
- Para diferenciar los cables multiconductores con 4 conductores aislados (4XS mm²) de los cables multiconductores con sección reducida de neutro o tierra (3XS+1XS/2 mm²) (ver nota del apartado anterior).

Ejemplos:

8700010050**0**9903 - TERRANAX Cobre desnudo 50 mm² BOBINA (en kg)
8700010050**2**9903 - TERRANAX Cobre desnudo 50 mm² S/C 7 hilos BOBINA (en kg)

8202040120**0**9203 - BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV 4X120 mm² BOBINA
8202040120**3**9203 - BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV 3X120+1X70 mm² BOBINA

Color de la capa exterior *(2 dígitos)*

8 207 03 1 1-5 0 **93** 03

81.....amarillo
82.....azul
85.....beige
86.....verde/amarillo
87.....blanco
88.....naranja
89.....gris
90.....rosa
91.....marrón
92.....negro
93.....verde
94.....rojo
95.....transparente
97.....violeta
99.....cobre desnudo o haces de cables

Presentación del producto *(2 dígitos)*

8 207 03 1 1-5 0 93 **03**

00 ..... Rollo 100 m
01 ..... Rollo 3 m
02..... Carrete 200 m
03..... Bobina/corte en metros (excepto Terranax (cód. 0M))
Bobina/corte en kg (Terranax)
04..... Rollo 25 kg (Terranax)
05..... Rollo 50 m (excepto Terranax (cód. 06))
Rollo 50 kg (Terranax)
06..... Rollo 50 m (Terranax)
07..... Carrete 500 m
08..... Rollo 200 m
09..... Carrete 1.000 m
12..... Carrete 200 m
30..... Carrete 3.000 m
0A..... Rollo 5 m
0B..... Rollo 10 m
0C..... Rollo 20 m
0D..... Rollo 25 m
0G..... Carrete 150 m
0H..... Carrete 300 m
0I..... Rollo 300 m
0M..... Bobina/corte en metros (solo aplicable a Terranax)
0P..... Carrete 2.500 m
0S..... Rollo 100 m (Pallet 7.500 m)
0U..... Rollo 30 m
0Z..... Rollo 15 m

EJEMPLOS DE LA CODIFICACIÓN

8201031**1-5**0870**3**..... **BARRYFLEX-MAN H05VV-F** 3G1,5 mm² BLANCO BOBINA
8202031**1-5**0920**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² NEGRO BOBINA
8207031**1-5**0930**3**..... **AFIRENAS X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² VERDE BOBINA
8210031**1-5**0880**3**..... **AFIREFENIX SZ1-K(AS+) 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² NARANJA BOBINA
8210031**016**1880**3**..... **AFIREFENIX MICA RZ1-K(AS+) 0,6/1 kV** 3G16 mm² NARANJA BOBINA

Ejemplo que muestra cómo varía el código para un mismo tipo de cable modificando el nº de conductores, la sección nominal del conductor, si posee conductor V/A o no ("G" o "X"), el color exterior o el tipo de presentación, respectivamente.

8202031**1-5**0920**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² NEGRO BOBINA
8202041**1-5**0920**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 4G1,5 mm² NEGRO BOBINA
8202030**1-5**0920**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3X1,5 mm² NEGRO BOBINA
8202031**006**0920**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3G6 mm² NEGRO BOBINA
8202031**1-5**0870**3**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² BLANCO BOBINA
8202031**1-5**0920**0**..... **BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV** 3G1,5 mm² NEGRO R100

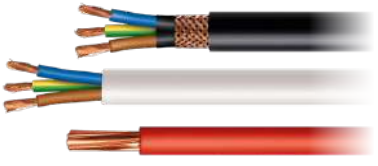
Designación técnica para cables eléctricos de baja tensión

Cables armonizados (300/500 V, 450/750 V & 1000 V)

El sistema utilizado es una secuencia de símbolos en el que cada uno de ellos, según su posición, tiene un significado previamente establecido. Los elementos que componen la designación indican las características esenciales del producto y se disponen en el siguiente orden: correspondencia con la normalización, tensión asignada, construcción del cable (generalmente según una secuencia radial partiendo del material de aislamiento), a continuación y después de un guión se indica el material y forma del conductor y, por último, el número y sección nominal de los conductores.

DESIGNACIÓN	EJEMPLOS: 1	2	3
Correspondencia con la normalización **H** Conductor eléctrico según normas armonizadas europeas. **ES** Conductor eléctrico de tipo nacional (p. ej. ES = España).	H	H	H
Tensión asignada **05** 300/500 V CA (Uo/U). **07** 450/750 V CA (Uo/U). **1** 1000/1000 V CA (Uo/U - actualmente se limita a cables para sistemas fotovoltaicos según norma EN 50618 (H**1**Z2Z2-K)).	05	05	07
Aislamientos **B** Goma de etileno-propileno o elastómero sintético equivalente (90°C). **R** Goma de etileno propileno o elastómero sintético equivalente. **S** Goma de Silicona. **V** Policloruro de vinilo (PVC). **V2** Policloruro de vinilo (PVC) con Tª de servicio de 90°C. **Z** Compuesto reticulado a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). **Z1** Compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). **Z2** Compuesto reticulado a base de poliolefina, adecuado para cables fotovoltaicos con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos).	V	V	V
Cubierta interna (esta capa solo aparece cuando el cable contenga revestimientos metálicos) **V** Policloruro de Vinilo (PVC). **Z1** Compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos).	V		
Revestimientos metálicos (pantalla) **O** Pantalla en forma de cinta. **C4** Pantalla en forma de trenza de cobre (o cobre estañado) sobre el conjunto de los conductores aislados cableados (sin cubierta interna). *NOTA: Es común utilizar una cinta de poliéster (PET) o aluminio/poliéster (Al/PET) bajo la trenza. En algún caso, p. ej. H05VVC4V5-K, la pantalla se coloca sobre una cubierta interna no metálica.*	C4		
Cubierta externa o envolvente no metálica **N** Goma de policloropreno o material equivalente. **S** Goma de silicona. **V** Policloruro de vinilo (PVC). **V2** Policloruro de vinilo (PVC) con Tª de servicio de 90°C. **V5** Policloruro de vinilo (PVC) resistente al aceite **Z** Compuesto reticulado a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). **Z1** Compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). **Z2** Compuesto reticulado a base de poliolefina, adecuado para cables fotovoltaicos con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). **Z5** Compuesto termoplástico de EVM-1, adecuado para cables de carga de vehículos eléctricos que emiten gases no corrosivos en caso de incendio (libres de halógenos).	V5	V	
Material del conductor **Sin designación** Implica que el conductor es de cobre. **Forma del conductor** **-U** Rígido, de sección circular, de un solo alambre (clase 1 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-R** Rígido, de sección circular, de varios alambres cableados (clase 2 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-F** Flexible para servicios móviles (clase 5 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-K** Flexible para instalaciones fijas (clase 5 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-H** Extraflexible (clase 6 según UNE-EN 60228; IEC 60228).	-K	-F	-R
Número de conductores **1, 2, 3, 4, 5 ...** Número de conductores aislados contenido en el cable.	3	3	1 *
Símbolo o signo de multiplicación **X** Signo "X" en ausencia de conductor amarillo/verde. **G** Símbolo "G" si existe un conductor amarillo/verde.	G	G	X
Sección nominal **0,5 / 0,75 / 1 / 1,5 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 35 / 50 / 70 / 95 / 120 / 150 / 185 / 240** Sección nominal del conductor expresada en mm².	2,5	1,5	10

* Ver nota



EJEMPLO 1 BARRYFLEX SHIELD **H05VVC4V5-K 3G2,5 mm²**

EJEMPLO 2 BARRYFLEX-MAN **H05VV-F 3G1,5 mm²**

EJEMPLO 3 BARRY **H07V-R 1X10 mm²**

– *En la designación técnica de un cable, no es necesario incluir todos los campos indicados en las posiciones anteriores, sino únicamente aquellos estrictamente necesarios para reflejar su estructura constructiva y sus características esenciales.*
– *Los símbolos utilizados en la designación del cable para un tipo de material de aislamiento o cubierta son genéricos. El material específico utilizado en el cable en cuestión se detallará en la ficha técnica del producto.*

$U_0/U \geq 0,6 / 1$ kV

El sistema utilizado es una secuencia de símbolos en el que cada uno de ellos, según su posición, tiene un significado previamente establecido. Los elementos que componen la designación indican las características esenciales del producto y se disponen en el siguiente orden: construcción del cable (generalmente según una secuencia radial partiendo del material de aislamiento hacia las capas más exteriores), a continuación y después de un guión se indica la forma del conductor y, por último, se indica la tensión asignada en kV precedida de un espacio en blanco, el número de conductores y su sección nominal.

DESIGNACIÓN	EJEMPLOS: 1	2	3
Aislamientos **D** ..... Etileno propileno (EPR) o similar. **R** ..... Polietileno Reticulado (XLPE). **S** ..... Compuesto termoestable a base de silicona. **V** ..... Policloruro de vinilo (PVC). **X** ..... Polietileno Reticulado (XLPE). Aplicable sólo a ciertos cables con conductor de aluminio (p. ej. XZ1 (S) 0,6/1 kV AL). **Z1** ..... Mezcla termoplástica a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos).	R	Z1	X
Pantalla **C4** ..... Pantalla de cobre (o cobre estañado) en forma de trenza, generalmente sobre el conjunto de los conductores aislados cableados. Es común utilizar una cinta de poliéster o poliéster/aluminio bajo la trenza.		C4	
Cubierta interna (esta capa aparece cuando el cable contenga armadura) **V** ..... Policloruro de Vinilo (PVC). **Z1** ..... Compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos).	Z1		
Armaduras **F / FA** ..... Flejes de acero (cables multiconductores) o aluminio (cables monoconductores). **M / MA** ..... Alambres de acero (cables multiconductores) o aluminio (cables monoconductores). **F3 / FA3** ..... Fleje corrugado de acero estañado (cables multiconductores) o aluminio (cables monoconductores).	M		
Cubierta exterior **N** ..... Compuesto elastomérico de policloropreno o similar (p. ej. goma tipo SE1). **V** ..... Policloruro de vinilo (PVC). **Z** ..... Compuesto reticulado a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos). *(Excepto en el modelo Barrynax RZ 0,6/1 kV (UNE 21030-2), en el que la "Z" simboliza que el conjunto de cables está trenzado en haz visible.)* **Z1** ..... Compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de gases corrosivos y humos (libre de halógenos).	Z1	Z1	Z1
Forma del conductor **Sin designación** ..... Rígido, de sección circular, de un solo alambre (clase 1 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **Sin designación** ..... Rígido, de sección circular, de varios alambres cableados (clase 2 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-F** ..... Flexible para servicios móviles (clase 5 según UNE-EN 60228; IEC 60228). **-K** ..... Flexible para instalaciones fijas (clase 5 según UNE-EN 60228; IEC 60228).	-K	-K	
Número de conductores **1, 2, 3, 4, 5 ...** ..... Número de conductores aislados contenido en el cable.	5	7	1
Símbolo o signo de multiplicación **X** ..... Signo "X" en ausencia de conductor amarillo/verde. **G** ..... Símbolo "G" si existe un conductor amarillo/verde.	G	G	X
Sección nominal **1,5 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 35 / 50 / 70 / 95 / 120 / 150 / 185 / 240 / 300 / 400 / 500 / 630** Sección nominal del conductor expresada en mm^2.	16	2,5	240
Material del conductor **Sin designación** ..... Implica que el conductor es de cobre. **Al** ..... Implica que el conductor es de aluminio.			Al

* Ver nota

Nota *

Cables de Alta Seguridad (AS), Alta Seguridad reforzada (AS+)

(AS+) ..... Cable de **A**lta **S**eguridad reforzada(+): Cable con resistencia intrínseca al fuego y con clasificación de reacción al fuego mínima **C_{ca}-s1b,d1,a1** (p. ej. **SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)**, **Mica RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)**).

(AS) ..... Cable de **A**lta **S**eguridad: Cable con clasificación de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1 (p. ej. **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**, **RZ1-K (AS) 0,6/1kV**).

(S) ..... Caso especial para cable con clasificación de reacción al fuego E_{ca}, no propagador de la llama, libre de halógenos y con baja emisión de gases corrosivos y humos (p. ej. XZ1 (**S**) 0,6/1 kV AL). Este tipo de cable (S) NO cumple con los requisitos reglamentarios de reacción al fuego exigidos para Líneas Generales de Alimentación (LGA, TC-BT 14), Derivaciones Individuales (DI, ITC-BT 15), locales de pública concurrencia (ITC-BT 28) u otras instalaciones en las que se exijan cables de Alta Seguridad (AS) con una clasificación mínima de reacción al fuego C_{ca}-s1b,d1,a1.

X/X kV ..... Tensión asignada: tensión de referencia para la que se ha diseñado el cable, que sirve para definir los ensayos eléctricos y se expresa en la forma U_0/U (p. ej. 0,6/1 kV).
U_0: valor eficaz entre un conductor aislado cualquiera y tierra (pantalla, armadura del cable o medio circundante.
U: valor eficaz entre dos conductores cualquiera de un cable multipolar o de una red de cables unipolares.



EJEMPLO 1: AFIRENAS AR-CORONA **RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV 5G16 mm²**

EJEMPLO 2: AFIRENAS SHIELD **Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV 7G2,5 mm²**

EJEMPLO 3: AFIRENAS **XZ1 (S) 0,6/1 kV 1X240 mm² Al**

– *En la designación técnica de un cable, no es necesario incluir todos los campos indicados en las posiciones anteriores, sino únicamente aquellos estrictamente necesarios para reflejar su estructura constructiva y sus características esenciales.*
– *Los símbolos utilizados en la designación del cable para un tipo de material de aislamiento o cubierta son genéricos. El material específico utilizado en el cable en cuestión se detallará en la ficha técnica del producto.*

Conductores aislados de tensión nominal 300/500 V y 450/750 V.

Colores estándar.

mm²	BARRY **H07V-U** & **H07V-R**
1,5	
2,5	
4	
6	
10	
16	
25	
35	

mm²	BARRYFLEX **H07V-K**
1,5	
2,5	
4	
6	
10	
16	
25	
35	
50	
70	

mm²	AFIRENAS-L **H05Z1-K** & **ES05Z1-K (AS)** **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**
0,5	
0,75	
1	
1,5	
2,5	
4	
6	
10	
16	
25	
35	
50	
70	
S≥95	

Color	Cód. Miguélez
	81
	82
	86
	87
	88
	89
	90
	91
	92
	93
	94
	97

Para algunas de las secciones/colores indicados se precisaran cantidades mínimas.
Para otros colores, consulte a nuestro Departamento comercial.

Identificación de conductores aislados en cables eléctricos multiconductores

Cables desde 2 hasta 5 conductores aislados (por coloración): HD 308 S2 / UNE 21089-1

Color del aislamiento de los conductores aislados de los cables con conductor verde/amarillo

Número de conductores	Colores del aislamiento de los conductores					
3				–	–	3G
4		–				4G
4 (a)					–	4G (a)
5						5G

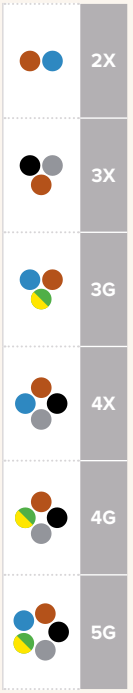
(a) Solo para ciertas aplicaciones

Color del aislamiento de los conductores aislados de los cables sin conductor verde/amarillo

Número de conductores	Colores del aislamiento de los conductores					
2			–	–	–	2X
3	–				–	3X
3 (a)				–	–	3X (a)
4					–	4X
5						5X

(a) Solo para ciertas aplicaciones

RESUMEN:



Cables con más 5 conductores aislados (por numeración): EN 50334

La distinción se hará con una inscripción (sucesión de marcas idénticas repetidas a intervalos regulares (50 mm)) a lo largo de la superficie exterior del conductor aislado.

Cada marca comprende:

- Un número de referencia empezando desde el 1 (números arábigos).
- Un trazo o guión que subraya este número y que indica la dirección en la cuál el número debe leerse:

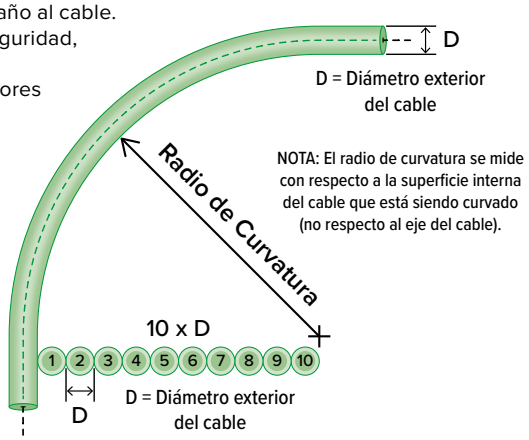


- El cable puede contener un conductor aislado de color verde/amarillo que no irá numerado.

Radio de curvatura mínimo

El radio de curvatura empleado en la instalación de los cables eléctricos debe ser tal que no cause daño al cable. A fin de mantener cierto margen de seguridad, los fabricantes, las normativas y las reglamentaciones establecen unos valores mínimos en función del tipo de cable, la aplicación y las condiciones de instalación. Estos valores mínimos suelen indicarse, por lo general, en forma de múltiplos del diámetro exterior del cable (D).

En general, cuando el cable no está siendo sometido a esfuerzos mecánicos de tracción, el radio de curvatura es menos crítico y se permiten valores más pequeños (p. ej. en su posición definitiva estática).



IMPORTANTE:

- El radio de curvatura se mide con respecto a la superficie interna del cable que está siendo curvado (no respecto al eje del cable).
- Los radios mínimos de curvatura deben ser considerados como situaciones límite. En la práctica, los radios de curvatura reales empleados deben ser los máximos que la situación y circunstancias permitan.
- La temperatura a la que se realiza el curvado es un parámetro crítico para la operación de curvado o doblado.
- Debe prestarse especial atención al radio de curvatura utilizado cerca de los puntos de anclaje o fijación.
- Pueden existir limitaciones reglamentarias que deberán respetarse.

Conductores aislados de la serie de normas EN 50525 para "uso fijo" y tensión asiganda 300/500 V o 450/750 V (EN 50565-1)

	BARRY H07V-U/R, BARRYFLEX H07V-K, AFIRENAS L ES05Z1-K & H07Z1-K TYPE2 (AS), AFIRENAS H07Z1-U/R TYPE2 (AS), AFIRENAS L H07Z1-K TYPE2 (AS) y AFIRENAS CC-Z H07Z-R			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Uso normal	4 x D	5 x D	6 x D	6 x D
Curvado cuidadosamente (con la ayuda de un útil)	2 x D	3 x D	4 x D	4 x D

D= Diámetro exterior del conductor aislado (mm). Nota: Valores a temperatura en el cable de 20 °C ± 10 °C.

Cables de la serie de normas EN 50525 para "uso móvil" (EN 50565-1)

	H05VV-F, ES05VV-F y H05Z1Z1-F				H1Z2Z2-K, H05SS-F, H05RR-F y H07RN-F			
Condiciones particulares (si aplican)	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Instalación fija	3 x D	3 x D	4 x D	4 x D	3 x D	3 x D	4 x D	4 x D
Libre movimiento	5 x D	5 x D	6 x D	6 x D	4 x D	4 x D	5 x D	6 x D
A la entrada de un aparato o de un equipo móvil sin esfuerzo mecánico sobre el cable	5 x D	5 x D	6 x D	6 x D	4 x D	4 x D	5 x D	6 x D
Con esfuerzo mecánico	9 x D	9 x D	9 x D	10 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
En festón, como en las grúas pórtico	10 x D	10 x D	11 x D	12 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
Enrollamiento repetido	7 x D	7 x D	8 x D	8 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
Desviado por poleas	10 x D	10 x D	10 x D	10 x D	6 x D	8 x D	8 x D	8 x D

D= Diámetro exterior del cable (mm). Nota: Valores a temperatura en el cable de 20 °C ± 10 °C.

Cables con aislamiento y cubierta (sin armadura ni pantalla) de tensión asignada 0,6/1 kV

BARRYNAX RV y U-1000 R2V, BARRYFLEX RV-K, AFIRENAS X RZ1-K (AS) y AFIREFENIX SZ1-K(AS+)			
D= Diámetro exterior del cable (mm)	D < 25	25 ≤ D ≤ 50	D > 50
Radio de curvatura mínimo (mm)	4 x D	5 x D	6 x D

Nota: Estos valores no son válidos para los procesos de tendido, manejo o manipulación. En esos casos se utilizarán valores superiores a los indicados (se recomienda Rmín ≥ 15 x D, "D" = diámetro exterior del cable). La temperatura mínima permitida para los cables durante el tendido, manipulación o el montaje de accesorios es de 0 °C. Esta temperatura es válida para los cables en sí, no para el entorno. En caso de que los cables tengan una temperatura más baja que la permitida deberán ser calentados. Habrá que cuidar que la temperatura se mantenga dentro de los valores permitidos durante todo el procedimiento de tendido. Si se precisan radios de curvatura inferiores durante la instalación y/o tendido, deben adoptarse métodos de instalación especiales (p. ej. se puede aplicar una reducción del 50 % (es decir, 7,5 x D) en caso de una flexión única cuidadosa del extremo del cable realizada por personal cualificado y entrenado, empleando plantillas para el doblado del cable y realizando las operaciones cuando el cable (no el entorno) tenga una temperatura de 20 o 30 °C).

A fin de proteger la integridad, el solape y rendimiento de las cintas de mica en los cables AFIREFENIX MICA RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) se recomienda utilizar un radio de curvatura mínimo de 10 veces el diámetro exterior del cable.

Cables con armadura y/o pantalla

GAMAS AR-FLEJE, AR-CORONA y SHIELD	
Radio de curvatura mínimo (mm)	10 x D

D= Diámetro exterior del cable (mm).

Nota: Estos valores no son válidos para los procesos de tendido, manejo o manipulación. En esos casos se utilizarán valores superiores a los indicados. La temperatura mínima permitida para los cables durante el tendido, manipulación o el montaje de accesorios es de 0 °C. Esta temperatura es válida para los cables en sí, no para el entorno. En caso de que los cables tengan una temperatura más baja que la permitida deberán ser calentados. Habrá que cuidar que la temperatura se mantenga dentro de los valores permitidos durante todo el procedimiento de tendido. Si se precisan radios de curvatura inferiores durante la instalación y/o tendido, deben adoptarse métodos de instalación especiales.

Cables con conductor de aluminio del tipo AFIRENAS XZ1 (S) 0,6/1 kV Al y AFIRENAS RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al

Radio de curvatura mínimo (mm)	10 x D

D= Diámetro exterior del cable (mm).

Durante la instalación y manipulación del cable: 15 x D.

Cables para red aérea posada del tipo BARRYNAX RZ 0,6/1 kV (Cu)

Formación	2 x S	3 G S	4 x S	5 G S
Radio de curvatura mínimo (mm)	9 x D	8,33 x D	7,44 x D	6,67 x D

D= Diámetro total del haz de conductores en mm.

Nota: Los valores indicados son equivalentes a un valor de 18 veces el diámetro del mayor conductor aislado.

En el caso de tendido con curvatura controlada, por ejemplo, enrollándolo sobre un conformador a una temperatura no inferior a 15 °C, el radio de curvatura especificado anteriormente puede reducirse a la mitad.

Conductores de cobre desnudo del tipo TERRANAX o TENDENAX

Radio de curvatura mínimo (mm)	20 x D

D= Diámetro exterior del conductor desnudo (mm).

Nota: No deben someterse a esfuerzos de torsión axial mientras se curvan.

Tubo precableado PRECAB

D= Diámetro exterior del cable (mm)	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Radio de curvatura mínimo (mm)	48	60	75

Intensidades máximas admisibles (A)

Intensidades máximas admisibles para cables con temperatura máxima de servicio en régimen permanente: 70°C (aislamiento: PVC, poliolefina termoplástica o similar)

Productos: BARRY **H07V-U** & **H07V-R**, BARRYFLEX **H07V-K**, AFIRENAS-L **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**, **PRECAB -U/R**, **PRECAB -K**, **PRECAB Z1-K** o AFIREFÁCIL **H07Z1-K TYPE 2 (AS)**.

	A1		A2		B1		B2		C		D1		D2		E		F	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Sección nominal del conductor mm² (Cobre)	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x	2x	3x
1,5	12	11	12	11	15	13	14	13	16	15	20	17	20	18	19	16	-	-
2,5	16	15	16	15	20	18	20	17	23	20	27	22	26	22	26	21	-	-
4	22	20	21	20	27	24	26	23	31	27	35	28	36	31	34	29	-	-
6	29	26	27	25	35	31	33	29	40	35	43	36	45	38	44	37	-	-
10	40	36	37	33	49	43	45	40	54	49	57	47	60	51	60	52	-	-
16	53	48	49	45	66	59	60	53	73	66	74	60	78	66	81	69	-	-
25	69	63	65	59	87	77	78	69	97	83	94	77	104	87	103	87	113	95
35	86	77	80	72	108	95	96	86	120	103	113	93	125	104	128	109	140	119
50	103	93	95	86	131	116	115	102	146	125	133	110	148	123	156	133	170	145
70	131	118	120	108	167	148	146	129	185	160	164	135	182	153	201	170	218	187
95	158	142	145	130	201	180	174	155	224	194	193	160	218	183	245	207	264	229
120	182	163	167	149	234	207	201	179	260	225	219	182	247	209	285	240	306	267
150	208	187	190	170	261	227	224	195	299	260	247	206	278	233	329	277	353	309
185	237	213	215	194	296	257	255	221	341	296	277	230	314	264	377	316	402	355
240	279	248	253	227	348	301	299	258	401	350	319	266	362	304	447	374	475	421
300	319	285	290	259	398	342	342	294	461	403	360	300	405	341	515	432	547	488

Intensidades máximas admisibles para cables con temperatura máxima de servicio en régimen permanente: 90°C (aislamiento: XLPE, silicona, poliolefina termoestable o similar)

Productos: AFIRENAS CC-Z **H07Z-R**, BARRYNAX **U-1000 R2V**, BARRYFLEX **RV-K 0,6/1 kV**, AFIRENAS X **RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**, AFIREFÉNIX **SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV** / MICA **RZ1-K (AS+) 0,6/1 kV**, BARRYNAX **RVMV 0,6/1 kV**, BARRYNAX **RVFAV/RVFV 0,6/1 kV** o AFIRENAS AR-CORONA **RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1 kV**

	A1		A2		B1		B2		C		D1		D2		E		F	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Sección nominal del conductor mm² (Cobre)	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X
1,5	17	15	16	15	20	18	20	17	21	20	24	20	25	22	23	20	-	-
2,5	23	20	22	20	28	25	27	23	30	27	31	26	33	28	32	29	-	-
4	31	28	30	27	38	33	36	31	40	36	41	34	44	37	44	38	-	-
6	40	36	38	34	49	43	46	40	52	47	50	42	55	47	57	49	-	-
10	55	49	51	46	68	60	62	54	72	64	68	55	73	62	78	68	-	-
16	73	66	69	61	91	80	82	72	97	87	87	72	96	80	104	91	-	-
25	96	86	90	80	121	106	108	95	125	108	111	92	123	102	135	115	146	122
35	119	106	110	99	149	131	132	116	155	133	133	110	148	123	168	143	182	153
50	143	128	131	118	180	159	159	140	190	162	157	129	175	146	204	174	220	188
70	182	162	166	149	230	202	201	176	244	208	194	160	216	180	262	223	282	243
95	219	196	200	179	278	244	241	212	298	252	229	189	259	216	320	271	343	298
120	252	226	230	206	322	283	277	243	347	293	260	214	293	246	373	314	397	348
150	289	259	263	235	357	311	303	273	401	337	293	240	329	275	430	363	458	404
185	329	294	299	268	408	349	349	309	460	385	329	269	371	311	493	414	523	464
240	385	345	351	314	480	409	417	362	545	455	379	311	430	360	583	489	617	552
300	442	395	402	360	548	467	484	414	630	524	428	350	481	402	674	565	712	639
Sección nominal del conductor mm² (Aluminio)	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X	2X	3X
10	43	40	40	37	53	47	49	43	56	51	50	41	-	-	60	52	-	-
16	58	52	54	50	71	64	65	58	76	69	64	53	69	58	82	70	-	-
25	76	69	70	64	95	84	85	76	91	81	81	68	89	74	98	88	110	93
35	93	85	87	79	118	105	104	93	114	101	98	81	106	89	122	109	136	117
50	113	102	104	94	142	127	125	112	140	123	116	96	126	106	149	132	167	144
70	143	129	131	119	182	162	159	141	180	158	143	118	154	131	192	170	215	187
95	173	155	159	142	220	197	191	171	219	192	169	140	185	156	233	206	262	230
120	200	179	182	163	255	228	220	196	254	222	192	158	212	179	273	239	306	269
150	230	205	209	187	279	242	237	218	294	257	216	179	237	200	314	276	353	312
185	262	232	238	212	319	273	273	247	337	293	242	200	269	227	361	315	406	359
240	307	273	279	248	374	319	325	289	399	347	279	230	312	263	427	372	482	428
300	352	313	320	284	428	365	377	331	462	400	314	260	351	296	494	428	557	497

- 2X: 2 conductores cargados.
- 3X: 3 conductores cargados.
- Temperatura ambiente: 40 °C.
- Temperatura del terreno (sólo para columnas D1 y D2) = 25 °C.
- Resistividad terreno (sólo para columnas D1 y D2): 2,5 K m/ W.
- Profundidad (sólo para columnas D1 y D2): 0,7 m.
- Cuando las condiciones de instalación (temperatura ambiente al aire o del terreno, resistividad, etc.) sean distintas a las indicadas o haya más de un circuito (más conductores cargados) en la canalización, se aplicarán los factores de corrección correspondientes.
- En las siguientes páginas podrá consultar los sistemas de instalación que corresponden a cada "método de instalación" indicado (A1, A2, B1, B2, C, D, E y F) y los factores de corrección.

Documento simplificado elaborado por MIGUÉLEZ y basado en la norma HD 60364-5-52 (tablas B.52.2 a B.52.13 con F.C. por Tª= 40ºC según tabla B.52.14).

Intensidades máximas admisibles (A)

Tabla C.52.1 bis 1 y 2 según UNE-HD 60364-5-52

	Método de instalación UNE-HD 60364-5-52**		Número de conductores con carga (X)						
	A1			3X	2X				
	A2		3X	2X					
	B1					3X	2X		
	B2				3X	2X			
	C						3X	2X	
	E						3X		2X
	F							3X	2X
Cables con aislamiento termoplástico (compuestos tipo PVC, poliolefina termoplástica o similar) Tª máx.de servicio en régimen permanente: **70 °C**	COBRE	Sección nominal (mm²)	I	II	III	IV	V	VI	VII
		1,5	11	12	13	13	15	17	19
		2,5	15	16	17	18	21	23	26
		4	20	21	23	24	28	31	35
		6	25	27	30	31	36	40	44
		10	34	37	40	44	50	55	61
		16	45	49	53	59	66	74	82
		25	59	64	70	77	84	96	104
		35	72	77	86	96	104	119	129
		50	86	94	103	116	125	145	157
		70	109	118	130	146	160	185	202
		95	131	143	156	175	194	224	245
		120	150	164	179	202	225	260	285
		150	171	188	196	224	260	299	330
		185	194	213	222	256	297	341	378
		240	227	249	258	299	348	401	447
		300	259	285	295	343	398	461	516

	Método de instalación UNE-HD 60364-5-52**		Número de conductores con carga (X)						
	A1			3X	2X				
	A2		3X	2X					
	B1					3X	2X		
	B2				3X	2X			
	C					3X		2X	
	E						3X	2X	
	F							3X	2X
Cables con aislamiento termoestable (compuestos reticulados tipo XLPE, silicona, EPR, poliolefina termoestable o similar). Tª máx. de servicio en régimen permanente: **90 °C**	COBRE	Sección nominal (mm²)	I	II	III	IV	V	VI	VII
		1,5	15	15	17	18	21	22	-
		2,5	20	21	24	25	28	30	-
		4	27	28	32	34	38	41	-
		6	35	36	40	44	49	53	-
		10	46	49	55	60	68	73	-
		16	62	66	73	80	91	97	-
		25	81	86	96	106	116	123	147
		35	99	106	116	131	144	154	182
		50	118	128	140	159	175	188	220
		70	149	163	177	201	224	244	282
		95	179	197	212	241	271	298	343
		120	207	227	244	278	315	348	398
		150	236	259	273	304	358	401	459
		185	268	295	309	349	409	460	523
		240	315	346	362	410	480	545	618
		300	360	396	414	468	549	631	713
	ALUMINO	10	37	40	44	47	53	56	-
		16	50	53	58	65	70	76	-
		25	65	69	76	82	88	92	110
		35	79	86	94	102	109	115	137
		50	95	103	113	124	133	140	167
		70	119	129	142	158	170	180	216
		95	143	156	171	191	207	219	263
		120	164	179	197	220	239	255	307
		150	187	206	218	238	277	295	354
		185	212	233	248	273	316	338	407
		240	248	273	289	319	372	399	482
		300	285	313	331	366	429	462	558

* Temperatura ambiente: 40 °C en el aire. 3X = 3 conductores cargados; 2X = 2 conductores cargados.

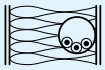
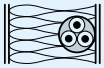
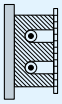
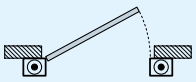
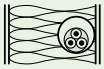
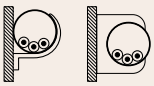
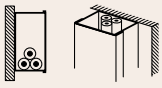
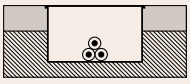
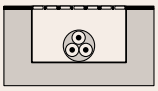
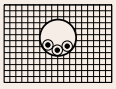
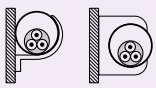
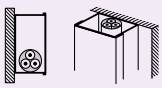
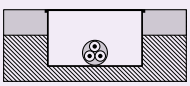
Método D1/D2 UNE-HD 60364-5-52**		Sección nominal (mm²)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Número de conductores cargados y tipo de aislamiento	COBRE	2X, Termoplástico (70 °C)	20	27	36	44	59	76	98	118	140	173	205	233	264	296	342	387
		3X, Termoplástico (70 °C)	17	22	29	37	49	63	81	97	115	143	170	192	218	245	282	319
		2X, Termoestable (90 °C)	24	32	42	53	70	91	116	140	166	204	241	275	311	348	402	455
		3X, Termoestable (90 °C)	21	27	35	44	58	75	96	117	138	170	202	230	260	291	336	380
	ALUMINIO	2X, Termoestable (90 °C)	-	-	-	-	53	70	89	107	126	156	185	211	239	267	309	349
		3X, Termoestable (90 °C)	-	-	-	-	45	58	74	90	107	132	157	178	201	226	261	295

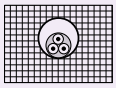
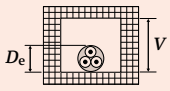
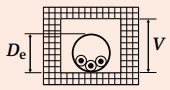
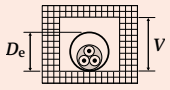
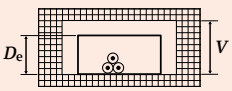
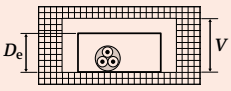
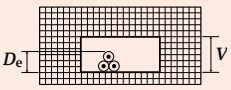
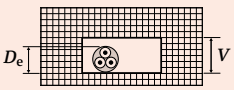
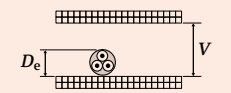
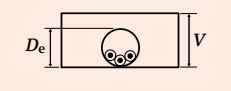
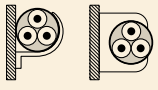
* Temperatura del terreno 25 °C, resistividad térmica 2,5 K m/W y profundidad 0,7 m. 3X = 3 conductores cargados; 2X = 2 conductores cargados.

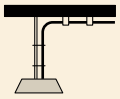
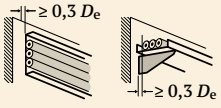
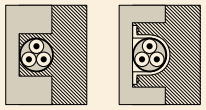
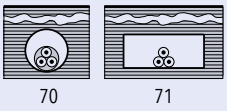
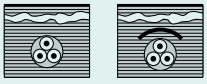
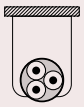
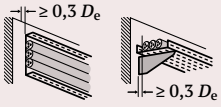
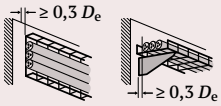
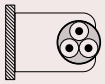
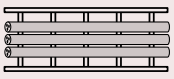
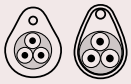
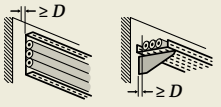
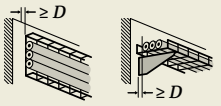
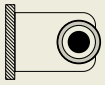
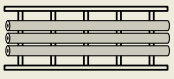
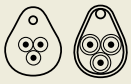
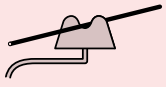
** En las siguientes páginas podrá consultar los sistemas de instalación que corresponden a cada "método de instalación" indicado (A1, A2, B1, B2, C, D, E y F).

Miguélez CABLES

Métodos de Instalación

	Métodos de instalación	Descripción	Método de referencia
1	 local	Conductores aislados o cables monoconductores en tubo en el interior de una pared térmicamente aislante (a,c)	A1
3	 local	Cable multiconductor en el interior de una pared térmicamente aislante (a,c)	
12		Conductores aislados o cables monoconductores en molduras (c, e)	
15		Conductores aislados en tubo o cables monoconductores o multiconductores en arquitrabe (c, f)	
16		Conductores aislados en tubo o cables monoconductores o multiconductores en marcos de ventana (c, f)	
2	 local	Cable multiconductor en tubo en el interior de una pared térmicamente aislante (a, c)	A2
4		Conductores aislados o cables monoconductores en tubo sobre pared de madera o de mampostería, o separado de ella a una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del tubo (c)	B1
6 y 7	 6 7	Conductores aislados o cables monoconductores en canales (incluyendo canales de múltiples compartimentos) sobre una pared de madera o mampostería: – en recorrido horizontal (b) – en recorrido vertical (b, c)	
10		Conductores aislados o cables monoconductores en canales suspendidos (b)	
50		Conductores aislados o cable monoconductor en canales empotrados en el suelo	
52		Conductores aislados o cable monoconductor en canal empotrada (c)	
55		Conductores aislados en tubo en canal de obra abierta o ventilada en el suelo (m, n)	
56		Cable monoconductor o multiconductor con cubierta en canal de obra abierta o ventilada en recorrido horizontal o vertical (n)	
59		Conductores aislados o cables monoconductores en tubo empotrado en mampostería (p)	
5		Cable multiconductor en un tubo sobre pared de madera o de mampostería, o separado de ella a una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del tubo (c)	B2
8 y 9	 8 9	Cable multiconductor en canales (incluyendo canales de múltiples compartimentos) sobre una pared de madera o mampostería: (d) – en recorrido horizontal (b) – en recorrido vertical (b, c)	
11		Cable multiconductor en canales suspendidos (b)	
51		Cable multiconductor en canales empotrados en el suelo	

	Métodos de instalación	Descripción	Método de referencia
53		Cable multiconductor en canal empotrada (c)	B2
60		Cable multiconductor en tubos empotrado en mampostería (p)	
40		Cables monoconductores o multiconductores en un hueco de la construcción 5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 5\ D_e$ **B2** (c, h, i)	B1 o B2
41		Conductores aislados en tubo en un hueco de la construcción $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c, i, j)	
42		Cables monoconductores o multiconductores en tubo en un hueco de la construcción $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c)	
43		Conductores aislados en conductos cerrados de sección no circular en un hueco de la construcción $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c, i, j)	
44		Cables monoconductores o multiconductores en conductos cerrados de sección no circular en un hueco de la construcción $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c)	
45		Conductores aislados en conducto cerrado de sección no circular empotrado en mampostería, de resistividad térmica no superior a 2 K·m/W 5 $D_e \le V < 50\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 5\ D_e$ **B2** (c, h, i)	
46		Cables monoconductores o multiconductores en conducto cerrado de sección no circular empotrado en mampostería, de resistividad térmica no superior a 2 K·m/W $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c)	
47		Cables monoconductores o multiconductores: – en hueco en el techo – en suelo suspendido 5 $D_e \le V < 50\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 5\ D_e$ **B2** (h, i)	
54		Conductores aislados o cables monoconductores en tubo en canal de obra no ventilada, en recorrido horizontal o vertical $V \ge 20\ D_e$ **B1** 1,5 $D_e \le V < 20\ D_e$ **B2** (c, i, l, n)	
20		Cables monoconductores o multiconductores fijados sobre una pared de madera o mampostería o separados de la pared menos de 0,3 veces el diámetro del cable (c)	C
21		Cables monoconductores o multiconductores fijados directamente bajo un techo de madera o mampostería *Nota: FC= 0,95. Disminución de la corriente admisible debido a la reducción en la convección natural.*	

	Métodos de instalación	Descripción	Método de referencia
23		Instalación fija de un receptor suspendido *FC= 0,95.*	C
30		Cables monoconductores o multiconductores sobre bandejas no perforadas en recorrido horizontal o vertical (c, h)	
57 y 58		Cable monoconductor o multiconductor empotrado directamente en mampostería, de resistividad térmica no susperior a 2 K·m/W (con o sin protección mecánica complementaria) (o, p)	
70 y 71		Cables monoconductores o multiconductores en tubo o en conducto cerrado de sección no circular enterrado en el suelo	D1
72		Cables monoconductores o multiconductores con cubierta enterrados directamente en el suelo (con o sin protección mecánica complementaria) (q)	D2
22		Cables monoconductores o multiconductores separados del techo	E
31		Cables multiconductores sobre bandejas perforadas en recorrido horizontal o vertical (c, h)	
32		Cables multiconductores sobre soportes o rejillas en recorrido horizontal o vertical (c, h)	
33		Cables multiconductores separados de la pared más de 0,3 veces el diámetro del cable	
34		Cables multiconductores sobre bandejas de escalera (c)	
35		Cables multiconductores suspendido o incorporando un cable fiador o arnés	
31		Cables monoconductores sobre bandejas perforadas en recorrido horizontal o vertical (c y nota adicional 2)	F
32		Cables monoconductores sobre soportes o rejillas en recorrido horizontal o vertical (c y nota adicional 2)	
33		Cables monoconductores separados de la pared más de 1 vez el diámetro del cable	
34		Cables monoconductores sobre bandejas de escalera (c)	
35		Cables monoconductores suspendido o incorporando un cable fiador o arnés	
36		Conductores desnudos o aislados sobre aisladores	G

a. La capa interior de la pared tiene una conductividad térmica no inferior a 10 W/m^2·K.

b. Los valores de corriente para los métodos B1 y B2 son válidos para un solo circuito. En el caso de varios circuitos en la canal se aplicarán los factores de reducción por agrupamiento, independientemente de la presencia de barreras o tabiques internos.

c. Se debe tener cuidado cuando el cable discurre verticalmente y la ventilación es limitada. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede aumentar considerablemente.

d. Se pueden usar los valores para método de referencia B2.

e. La resistividad térmica de la envolvente se supone que es pobre debido al material de construcción y posibles espacios de aire. Cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos de instalación 6 o 7, puede usarse el método B1.

f. La resistividad térmica de la envolvente se supone que es pobre debido al material de construcción y posibles espacios de aire. Cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos de instalación 6, 7, 8 o 9, pueden usarse los métodos B1 o B2.

g. También se pueden usar los factores de reducción por agrupamiento de circuitos para el método E.

h. D_e es:
- el diámetro externo de un cable multiconductor
- 2,2 veces el diámetro del cable cuando tres cables monoconductores se tienden en disposición al tresbolillo
- 3 veces el diámetro del cable cuando tres cables monoconductores se tienden en disposición plana.

i. V es la dimensión más pequeña o el diámetro de un conducto o hueco de mampostería, o la profundidad vertical de un conducto rectangular, un hueco de suelo o techo o una canal de obra. La profundidad de la canal de obra es más importante que la anchura.

j. D_e es el diámetro exterior del tubo o la profundidad vertical del conducto cerrado de sección no circular.

l. D_e es el diámetro exterior del tubo.

m. Para el cable multiconductor instalado en el método 55, utilícese la corriente admisible para el método de referencia B2.

n. Se recomienda que estos métodos de instalación sólo se utilicen en zonas donde el acceso está restringido a personas autorizadas para que la reducción en la corriente admisible y el riesgo de incendio debido a la acumulación de residuos pueda evitarse.

o. Para los cables que tienen conductores no mayores de 16 mm^2, la corriente admisible puede ser mayor.

p. La resistividad térmica de la mampostería no es mayor que 2 K·m/W. El término "mampostería" se emplea para incluir el ladrillo, hormigón, yeso y similares (con excepción de los materiales térmicamente aislantes).

q. La inclusión de los cables directamente enterrados en este punto es satisfactoria cuando la resistividad térmica del terreno es del orden de 2,5 K·m/W. Para resistividades del terreno inferiores, la corriente admisible de los cables directamente enterrados es apreciablemente mayor que para los cables en conductos.

NOTAS ADICIONALES:

Las corrientes admisibles están tabuladas para aquellos tipos de conductores aislados, cables y métodos de instalación que se usan comúnmente para instalaciones eléctricas fijas. Eso no implica que todos estos métodos estén necesariamente reconocidos en las normas nacionales de todos los países.

Las corrientes tabuladas hacen referencia al funcionamiento en régimen permanente (factor de carga del 100%) para corriente continua o alterna de frecuencia nominal de 50 Hz o 60 Hz.

Si las condiciones de instalación (temperatura ambiente, temperatura del terreno, resistividad térmica del terreno, nº de circuitos...) son diferentes de las indicadas como referencia para el sistema de instalación en cuestión, deberán aplicarse los factores de corrección correspondientes.

(1) Métodos D1 y D2. Cables en el interior de conductos de plástico, loza o metálicos (D1) o enterrados directamente (D2) en contacto con el terreno con una resistividad térmica de 2,5 K·m/W a una profundidad de 0,7 m.
Las corrientes admisibles tabuladas en este anexo para cables enterrados en el suelo se refieren a una resistividad térmica del terreno de 2,5 K·m/W. Este valor se considera necesario como medida de precaución para su uso en todo el mundo cuando no se especifica el tipo de terreno ni su situación geográfica (véase la Norma IEC 60287-3-1). En lugares donde la resistividad térmica efectiva del terreno es superior a 2,5 K·m/W, se debería aplicar una apropiada reducción en las corrientes admisibles o reemplazar el terreno inmediatamente alrededor de los cables por un material más adecuado. Normalmente se pueden reconocer dichos casos por las condiciones muy secas del suelo. Con cables instalados enterrados en el suelo es importante limitar la temperatura de la cubierta. Si el calor de la cubierta seca el terreno, la resistividad térmica puede aumentar y hacer que el cable se sobrecargue. Una manera de evitar este calentamiento es usar las tablas de 70 °C de temperatura del conductor incluso para cables diseñados para 90 °C.
Las corrientes admisibles tabuladas en este anexo para cables enterrados en el suelo dentro de tubo se refieren únicamente a los que discurren dentro o en los alrededores de edificios. Para otras instalaciones, donde las investigaciones establecen unos valores más precisos de la resistividad térmica del terreno apropiada para la carga a transportar, los valores de las corrientes admisibles se pueden derivar por los métodos de cálculo indicados en la serie de Normas IEC 60287.

(2) Métodos E, F y G. Un cable soportado de tal forma que disipación del calor la total no se vea obstaculizada. Se debe tener cuidado con que la convección natural del aire no se vea obstaculizada. En la práctica, para permitir el uso de corrientes admisibles apropiadas para las condiciones al aire libre es suficiente un espacio libre entre un cable y cualquier superficie adyacente de al menos 0,3 veces el diámetro externo del cable para cables multiconductores o 1 vez el diámetro del cable para cables monoconductores.
Se debe tener en cuenta el calentamiento por radiación solar y otras fuentes (si aplican).

(3) Una bandeja perforada tiene un patrón regular de agujeros para facilitar el uso de las fijaciones del cable. La corriente admisible para cables sobre bandejas perforadas se deriva a partir de ensayos que utilizan bandejas donde los agujeros ocupan el 30% del área de la base. Si los agujeros ocupan menos del 30% del área de la base, la bandeja de cables se considera como no perforada. Esto es similar al método de referencia C.
Una bandeja de escalera ofrece un mínimo de impedancia al flujo de aire alrededor de los cables, es decir, el soporte metálico bajo los cables ocupa menos del 10% del área plana.

(4) Un cable soportado de tal forma que la disipación del calor no se vea obstaculizada. Se debe tener en cuenta el calentamiento por radiación solar y/o otras fuentes y que la convección natural del aire no se vea obstaculizada. En la práctica, para permitir el uso de corrientes admisibles apropiadas para las condiciones al aire libre es suficiente un espacio libre entre un cable y cualquier superficie adyacente de al menos 0,3 veces el diámetro externo del cable para cables multiconductores o 1 vez el diámetro del cable para cables monoconductores.

Documento simplificado basado en la norma UNE-HD 60364-5-52.
Para más información y detalle, por favor, consulte la norma UNE-HD 60364-5-52.

Factores de corrección

Cuando las condiciones de instalación (temperatura ambiente, temperatura del terreno, resistividad térmica del terreno...) son diferentes a las indicadas como referencia en las tablas de intensidad máxima admisible para el sistema de instalación en cuestión, o en el caso de que hubiera una agrupación de circuitos en la canalización se deberán aplicar los factores de corrección correspondientes.

El valor de intensidad máxima admisible para cada cable en unas condiciones de instalación determinadas será igual a:

- Método de instalación A1, A2, B1, B2, C, E, F → Imax (tabla) x F.C. (temperatura ambiente) x F.C. (agrupación) x F.C. (radiación solar)
- Método de instalación D (D1 y D2) → Imax (tabla) x F.C. (Tª suelo) x F.C. (profundidad) x F.C. (resistividad térmica del suelo) x F.C. (agrupamiento)

Factor de corrección de temperatura

El valor de la temperatura ambiente a emplear se corresponde con la temperatura del entorno circundante cuando el cable o el conductor en cuestión no está cargado. Los valores de corriente máxima admisible indicados en las tablas de las páginas anteriores son válidos para una temperatura ambiente de:

- 40 °C, en el aire, cualquiera que sea el método de instalación (A1, A2, B1, B2, C, E o F);
- 25 °C, en el terreno (suelo), para cables enterrados en tubos/conductos o directamente (métodos D, D1 o D2).

Cuando la temperatura ambiente o del terreno sea diferente, los valores de las tablas de "Intensidades máximas admisibles" deben multiplicarse por el factor de corrección apropiado indicado a continuación.

Factores de corrección para temperaturas ambiente distintas de 40 °C a aplicar a los valores de las corrientes admisibles para cables al aire libre.

Tipo de aislamiento	Temperatura ambiente (°C)												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Material con Tª de operación en régimen permanente de 70 °C (PVC o Z1)	1,41	1,35	1,29	1,22	1,15	1,08	1,00	0,91	0,82	0,71	0,58	-	-
Material con Tª de operación en régimen permanente de 90 °C (XLPE, Z o SILICONA)	1,26	1,22	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63

* Para temperaturas ambiente más elevadas, consultar al fabricante.

Factores de corrección para temperaturas del terreno diferentes de 25 °C a aplicar a los valores de las corrientes admisibles para cables en conductos en el suelo.

Tipo de aislamiento	Temperatura del terreno (°C)												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Material con Tª de operación en régimen permanente de 70 °C (PVC o Z1)	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,82	0,75	0,67	0,58	0,47	-	-
Material con Tª de operación en régimen permanente de 90 °C (XLPE, Z o SILICONA)	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78	0,73	0,68	0,62	0,55

Termoplásticos (70 °C - PVC o Z1)

$$\text{F.C Tª} = \sqrt{\frac{70-\theta a}{70-\theta_{ref}}} \qquad \textit{Donde: F.C Tª} = \sqrt{\frac{70-\theta a}{70-40}} \text{ (Tª amb = 40 °C)} \qquad \textit{o F.C Tª} = \sqrt{\frac{70-\theta a}{70-25}} \text{ (Tº del suelo = 25 °C)}$$

Termoestables / reticulados (90 °C - XLPE, SILICONA o Z)

$$\text{F.C Tª} = \sqrt{\frac{90-\theta a}{90-\theta_{ref}}} \qquad \textit{Donde: F.C Tª} = \sqrt{\frac{90-\theta a}{90-40}} \text{ (Tª amb = 40 °C)} \qquad \textit{o F.C Tª} = \sqrt{\frac{90-\theta a}{90-25}} \text{ (Tª del suelo = 25 °C)}$$

θ_a = *Temperatura ambiente (o del suelo) real.* θ_{ref} = *Temperatura ambiente (o del suelo) de referencia para los datos de las tablas.*

Los factores de corrección no tienen en cuenta el posible aumento de temperatura debido a la radiación solar.
Cuando los cables o conductores estén sujetos a dicha radiación, las corrientes admisibles deben calcularse teniendo en cuenta un factor de corrección igual a 0,85 o menor.

Factores de corrección para cables enterrados directamente o en conductos en suelos con resistividad térmica diferente a 2,5 K·m/W a aplicar a los valores de las corrientes admisibles para el método de referencia D (D1 y D2).

Resistividad térmica (K·m/W)	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Factor de corrección para cables enterrados dentro de tubos o conductos	1,28	1,20	1,18	1,10	1,05	1,00	0,96
Factor de corrección para cables directamente enterrados en el suelo	1,88	1,62	1,50	1,28	1,12	1,00	0,90

NOTA 1 Los factores de corrección se aplican a los cables en conductos enterrados. Para cables tendidos directamente en el terreno los factores de corrección para resistividades térmicas inferiores a 2,5 K·m/W serán más elevados. Si se necesitan valores más precisos, pueden calcularse por medio de los métodos dados en la Norma IEC 60287.
NOTA 2 Los factores de corrección se aplican a los conductos enterrados hasta una profundidad de 0,8 m.
NOTA 3 Se asume que las propiedades del terreno son uniformes. No se ha contemplado la posibilidad de la migración de humedad que puede comportar la existencia de una región de alta resistividad térmica alrededor del cable. Si se prevé el secado parcial del terreno, la corriente admisible debería determinarse a partir de los métodos especificados en la Norma IEC 60287.

Factores de corrección para diferentes profundidades de colocación.

Profundidad (m)	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5
F.C. directamente en el suelo	1,04	1,02	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89
F.C. dentro de conductos enterrados	1,03	1,01	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91

Factores de reducción para un circuito, un cable multiconductor o un grupo de más de un circuito, o más de un cable multiconductor para emplearse con las corrientes admisibles de las tablas.

Punto	Disposición (en contacto)	Número de circuitos o de cables multiconductores												Tablas de los métodos de referencia
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	Agrupados en el aire, sobre una superficie, empotrados o en el interior de una envolvente	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38	Métodos A a F
2	Capa única sobre pared, suelo o sistemas de bandejas de cables sin perforar	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Sin factor de reducción suplementario para más de nueve circuitos o cables multiconductores			Método C
3	Capa única fijada directamente bajo techo de madera	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61				
4	Capa única sobre sistemas de bandejas perforadas horizontales o verticales	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72				Métodos E y F
5	Capa única sobres sistemas de bandejas de escalera, o bridas de amarre, etc.	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78				

NOTA 1 Estos factores se aplican a grupos homogéneos de cables, cargados por igual.
NOTA 2 Cuando la distancia horizontal entre cables adyacentes es superior al doble de su diámetro total, no es necesario ningún factor de reducción.
NOTA 3 Los mismos factores de corrección se aplican a los grupos de 2 o 3 cables monoconductores o a los cables multiconductores.
NOTA 4 Si un sistema se compone de cables de 2 o 3 conductores aislados, se toma el número total de cables como el número de circuitos y se aplica el factor de corrección a las tablas para dos conductores cargados para los cables de dos conductores aislados y a las tablas para tres conductores cargados para los cables de tres conductores aislados.
NOTA 5 Si un agrupamiento está formado por "n" cables monoconductores, puede ser considerado como "n/2" circuitos de dos conductores cargados o como "n/3" circuitos de 3 conductores cargados.
NOTA 6 Los valores indicados son la media en el rango de las dimensiones de los conductores y de los métodos de instalación de las tablas, la precisión general de los valores tabulados está en un +/-5 %.
NOTA 7 Para algunas instalaciones y para otros métodos de instalación no contemplados en esta tabla puede ser apropiado utilizar factores calculados para casos específicos.
NOTA 8 Para los circuitos constituidos por varios cables monoconductores (o conductores aislados) en paralelo por fase, cada grupo de tres cables de fases diferentes debe ser considerado un único circuito a efectos de determinar el número de circuitos trifásicos.

Variaciones en las condiciones de instalación en una ruta

Si las condiciones de disipación de calor varían de una parte del recorrido a otra, las corrientes admisibles deben determinarse para que sean adecuadas a la parte del recorrido que presenta las condiciones más desfavorables.

NOTA: Normalmente este requisito puede no ser tenido en cuenta si la disipación de calor sólo varía cuando el cableado discurre a través de una pared de menos de 0,35 m.

Cuando, por razones de protección mecánica, se tiende un cable en un conducto o canal en una longitud de no más de un metro, no es necesaria una reducción de corriente permisible siempre que el conducto o canal esté en el aire o montado en una superficie.

Para obtener más información, consulte la norma UNE-HD 60364-5-52 o póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Caída de tensión

Caída de tensión

Sistema Trifásico de corriente alterna:
$$e = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \, (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \operatorname{sen} \varphi)$$

Sistema Monofásico de corriente alterna:
$$e = 2 \cdot I \cdot L \, (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \operatorname{sen} \varphi)$$

Sistema de corriente contínua:
$$e = 2 \cdot I \cdot L \cdot R$$

Siendo:

e = Caída de tensión en Voltios (V)
I = Intensidad a transportar en Amperios (A)
L = Longitud de cálculo en kilómetros (km)
R = Resistencia eléctrica a la temperatura "T" (Ω/km) (ver cálculo a continuación)
X = Reactancia por unidad de longitud (Ω/km) A falta de indicaciones precisas, tomar 0,08 Ω /km
Cos φ = Coseno de fi. En ausencia de datos precisos tomar 0,8
Sen φ = Seno de fi. En ausencia de datos precisos tomar 0,6

Fórmulas para calcular la resistividad, conductividad y temperatura del conductor

$$R_T = R_{20} \, [1 + \alpha \, (T-20)] = \rho_T \cdot L / S$$
$$\sigma_T = 1/\rho_T$$
$$\rho_T = \rho_{20} \, [1 + \alpha \cdot (T-20)]$$
$$T = T_o + [(T_{max}-T_o) \cdot (I/I_{max})^2]$$

Datos orientativos para cálculos

Conductores de cobre:
ρ(20 ºC) = 0,018 Ω.mm² /m
ρ(70 ºC) = 1,1965 x ρ(20 ºC)
ρ(90 ºC) = 1,2751 x ρ(20 ºC)
α = 0,00393 ºC⁻¹

Conductores de aluminio:
ρ(20 ºC) = 0,029 Ω.mm² /m
ρ(70 ºC) = 1,2015 x ρ(20 ºC)
ρ(90 ºC) = 1,2821 x ρ(20 ºC)
α = 0,00403 ºC⁻¹

Siendo:

R_T = Resistencia eléctrica del conductor a la temperatura "T".
En ausencia de datos precisos tomar la máxima temperatura de operación del cable.
R_{20} = Resistencia eléctrica del conductor a 20 ºC.
σ_T = Conductividad del conductor a la temperatura "T"
ρ_T = Resistividad del conductor a la temperatura "T"
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20 ºC
α = Coeficiente de variación con la temperatura de la resistencia
T = Temperatura del conductor para intensidad a transportar "I" (ºC)
T_o = Temperatura ambiente (ºC):
Valores habituales: Cables enterrados = 25 ºC / Cables al aire = 40 ºC
Tª de referencia indicada en las tablas de "Intensidad máxima admisible".
Para otros valores de temperatura ambiente (o del terreno), recuerde aplicar el factor de corrección apropiado para obtener el valor "Imax".
T_{max} = Temperatura máx. admisible del conductor (ºC)
Depende del aislamiento: XLPE, EPR, Poliolefina Z, Silicona = 90 ºC / PVC, Poliolefina Z1 = 70 ºC
Consultar "Temperatura máxima de servicio" para cada tipo de cable.
I = Intensidad a transportar prevista para la canalización (A)
I_{max} = Intensidad máxima admisible para la canalización (A)
Consultar las tablas de "Intensidad máxima admisible" y aplicar los factores de corrección (si corresponde).

$$R = \rho . L/s \ (\Omega)$$
Por ejemplo, para una longitud de 1.000 m (1 km) la resistencia sería igual a R = ρ.1000/s (Ω/km)

Siendo:

R = Resistencia en corriente continua (Ω)
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura "T" (Ω.mm² /m)
(ver cómo realizar el cálculo a continuación)
L = Longitud de cálculo (m)
s = Sección nominal del conductor (mm²)

En corriente alterna se producen el efecto piel y proximidad. Estos efectos son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección y para altas frecuencias. Su cálculo riguroso se detalla en la norma IEC 60287. De forma aproximada para instalaciones interiores en baja tensión a frecuencia industrial (50 / 60 Hz) es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

Valores máximos aceptados para la caída de tensión (REBT España)

Instalaciones generadoras de B.T. (REBT ITC-BT 40)	**1,5 %** Entre instalación generadora y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública o cualquier punto de la instalación interior *(P. ej. Grupos de socorro o de reserva, Instalaciones fotovoltaicas conectadas a red parte C.A, ...)*
Línea General de Alimentación (L.G.A) (REBT ITC-BT 14)	**0,5 %** para L.G.A. destinadas a contadores totalmente centralizados. **1 %** para L.G.A. destinadas a centralizaciones parciales de contadores (varias centralizaciones de contadores, centralizaciones parciales).
Derivación Individual (D.I.) (REBT ITC-BT 15)	**0,5 %** para el caso de contadores concentrados en más de un lugar. **1 %** para el caso de contadores totalmente concentrados. **1,5 %** para el caso de D.I. en suministros para un único usuario en que no existe L.G.A.
Instalación interior o receptora (REBT ITC-BT 19)	**3 %** para el alumbrado **5 %** para tomas de corriente y otros usos *El valor de la caída de tensión se podrá compensar entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales (D.I.), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites específicados, según el tipo de esquema utilizado.* *En ese caso, la caída de tensión máxima total (D.I + Inst. interior) sería:* *– Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 3,5 % alumbrado y 5,5 % tomas de corriente y otros usos.* *– Para el caso de contadores totalmente concentrados: 4 % alumbrado y 6 % tomas de corriente y otros usos.* *– Para el caso de D.I. en suministros para un único usuario en que no existe L.G.A.: 4,5 % alumbrado y 6,5 % tomas de corriente y otros usos.* Si la instalación tiene un transformador propio, **4,5 %** para alumbrado y **6,5 %** para tomas de corriente y otros usos.
Instalación interior en viviendas (REBT ITC-BT 19)	**3 %** para el alumbrado **3 %** para tomas de corriente y otros usos. *El valor de la caída de tensión se podrá compensar entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales (D.I.), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados, según el tipo de esquema utilizado.* *En ese caso, la caída de tensión máxima total (D.I + Inst. interior) para alumbrado, tomas de corriente y otros usos sería:* *– Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 3,5 %* *– Para el caso de contadores totalmente concentrados: 4 %* *– Para el caso de D.I. en suministros para un único usuario en que no existe L.G.A.: 4,5 %*
Alumbrado exterior (REBT ITC-BT 09)	**3 %** Máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación.

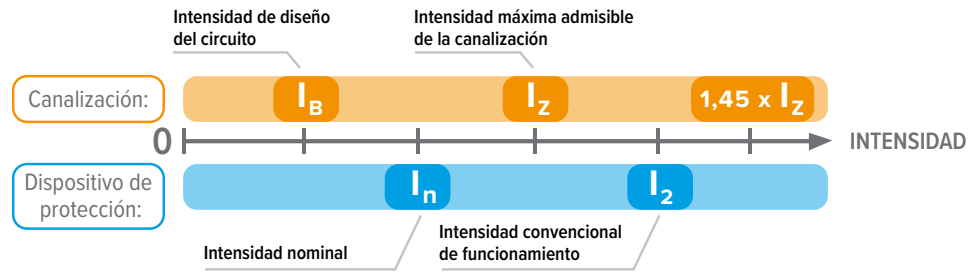
Protección contra sobreintensidades

Protección contra sobreintensidades (UNE-HD 60364-4-43)

ELECCIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS (Según norma UNE-HD 60364-4-43)

En el caso de sobrecargas, las características de funcionamiento de los dispositivos de protección de las canalizaciones contra éstas deben satisfacer, simultáneamente, las dos condiciones siguientes:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad ; \quad I_2 \leq 1{,}45\ I_z$$

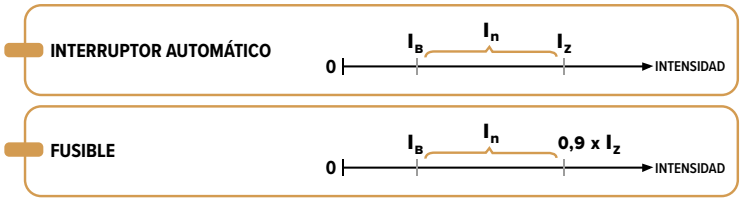


I_B, es la intensidad de diseño del circuito.

I_z, es la intensidad permanente admisible del cable.

I_n, es la intensidad asignada del dispositivo de protección.

I_2, es la intensidad efectiva asegurada en el tiempo convencional del dispositivo de protección.



Luego:
$I_B \leq I_n \leq I_z$

Luego:
$I_B \leq I_n \leq 0{,}9\ I_z$

Intensidades nominales de interruptores automáticas magnetotérmicos modulares (A)
Intensidad nominal del magnetotérmico (A) 6-10-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125

Intensidades nominales de fusibles (A)
Intensidad nominal del fusible (A) 2-4-6-8-10-12-16-20-25-32-40-50-63-80-100-125-160-200-250-315-400-500-630-800-1000-1250

* Recomendamos que consulte la norma UNE-HD 60364-4-43 para más información al respecto.

Protección contra sobreintensidades II (UNE-HD 60364-4-43)

PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS (Según norma UNE-HD 60364-4-43)

En cuanto a las características del dispositivo de protección contra cortocircuitos, indicar que debe responder a las condiciones siguientes:
- Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado, salvo si otro aparato protector que tenga el necesario poder de corte esta instalado por delante. En este caso, las características de los dos dispositivos deben estar coordinadas de tal forma que la energía que dejan pasar los dispositivos no sea superior a la que pueden soportar, sin daño, el dispositivo situado por detrás y las canalizaciones protegidas por estos dispositivos.
- El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquiera del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.

Para los cortocircuitos de una duración "t" como máximo igual a cinco segundos, la duración necesaria para que una corriente de cortocircuito eleve la temperatura de los conductores desde la temperatura máxima admisible en servicio normal al valor límite, puede calcularse, en primera aproximación, con ayuda de la fórmula siguiente:
Donde:

$$Icc = \frac{k\ x\ S}{\sqrt{t}} \qquad \sqrt{t} = \frac{k\ x\ S}{Icc}$$

t = el tiempo en segundos (0,1 a 5 segundos);
S = sección de los conductores en mm^2;
Icc = la corriente de cortocircuito efectiva (valor eficaz), en amperios;
K = una constante que depende del tipo de conductor, material del mismo y del tipo de aislamiento.

Temperaturas de funcionamiento:

	MATERIAL DE AISLAMIENTO		CABLE MIGUÉLEZ	Tª funcionamiento en servicio permanente. Tª inicial (°C)	Tª máx. en cortocircuito. Tª final (°C)	Tiempo duración cortocircuito (segundos)	Constante k
COBRE	Materiales termoestables	Polietileno reticulado (XLPE), Silicona o Poliolefina termoestable (Z)	BARRYNAX RZ, RV y U-1000 R2V BARRYFLEX RV-K, AFIRENAS X RZ1-K (AS), AFIRENAS CC-Z H07Z-R, AFIREFENIX SZ1-K (AS+) y RZ1-K (AS+) MICA	90	250	De 0,1 seg. a 5 seg.	143
	Materiales termoplásticos	PVC o Poliolefina termoplástica Z1	BARRY H07V-U / H07V-R, BARRYFLEX H07B-K, AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE 2 (AS), AFIRENAS H07Z1-U/-R TYPE 2 (AS), AFIREFACIL, PRECAB -K y PRECAB Z1-K	70	160		115
ALUMINIO	Materiales termoestables	Polietileno reticulado (XLPE)	AFIRENAS XZ1 (S) Al, AFIRENAS RZ1 (AS) Al	90	250		94

* Recomendamos que consulte la norma UNE-HD 60364-4-43 para más información al respecto.

Intensidades de cortocircuito

Intensidades de cortocircuito máximas admisibles SEGÚN UNE-HD 60364-4-43

Intensidad de cortocircuito máxima admisible (A) para cables con aislamiento termoestable (polietileno reticulado (XLPE), silicona, poliolefina termoestable o similar) y conductores de cobre. Temperatura máxima en cortocircuito 250 °C, **k=143** (0,1 < t ≤ 5 segundos).

SECCIÓN (mm²)	DURACIÓN DEL CORTOCIRCUITO EN SEGUNDOS												
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
0,5	226	160	131	113	101	72	58	51	45	41	38	36	34
0,75	339	240	196	170	152	107	88	76	68	62	57	54	51
1	452	320	261	226	202	143	117	101	90	83	76	72	67
1,5	678	480	392	339	303	215	175	152	136	124	115	107	101
2,5	1.131	799	653	565	506	358	292	253	226	206	191	179	169
4	1.809	1.279	1.044	904	809	572	467	404	362	330	306	286	270
6	2.713	1.919	1.566	1.357	1.213	858	701	607	543	495	459	429	404
10	4.522	3.198	2.611	2.261	2.022	1.430	1.168	1.011	904	826	764	715	674
16	7.235	5.116	4.177	3.618	3.236	2.288	1.868	1.618	1.447	1.321	1.223	1.144	1.079
25	11.305	7.994	6.527	5.653	5.056	3.575	2.919	2.528	2.261	2.064	1.911	1.788	1.685
35	15.827	11.192	9.138	7.914	7.078	5.005	4.087	3.539	3.165	2.890	2.675	2.503	2.359
50	22.610	15.988	13.054	11.305	10.112	7.150	5.838	5.056	4.522	4.128	3.822	3.575	3.371
70	31.654	22.383	18.276	15.827	14.156	10.010	8.173	7.078	6.331	5.779	5.351	5.005	4.719
95	42.960	30.377	24.803	21.480	19.212	13.585	11.092	9.606	8.592	7.843	7.261	6.793	6.404
120	54.265	38.371	31.330	27.132	24.268	17.160	14.011	12.134	10.853	9.907	9.172	8.580	8.089
150	67.831	47.964	39.162	33.915	30.335	21.450	17.514	15.167	13.566	12.384	11.466	10.725	10.112
185	83.658	59.155	48.300	41.829	37.413	26.455	21.600	18.707	16.732	15.274	14.141	13.228	12.471
240	108.529	76.742	62.659	54.265	48.536	34.320	28.022	24.268	21.706	19.815	18.345	17.160	16.179
300	135.662	95.927	78.324	67.831	60.670	42.900	30.028	30.335	27.132	24.768	22.931	21.450	20.223

Por ejemplo, para cables Miguélez Afirefenix, Afirenas X RZ1-K (AS), Barryflex RV-K, Barrynax RZ, Barrynax U-1000 R2V o Afirenas CC-Z H07Z-R.

Intensidad de cortocircuito máxima admisible (A) para cable con aislamiento termoestable (polietileno reticulado (XLPE)) y conductores de aluminio. Temperatura máxima en cortocircuito 250 °C, **k=94** (0,1<t≤5 segundos).

SECCIÓN (mm²)	DURACIÓN DEL CORTOCIRCUITO EN SEGUNDOS												
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
10	2.972	2.101	1.716	1.486	1.329	940	767	664	594	542	502	470	443
16	4.756	3.363	2.745	2.378	2.126	1.504	1.228	1.063	951	868	803	752	708
25	7.431	5.254	4.290	3.715	3.323	2.350	1.918	1.661	1.486	1.356	1.256	1.175	1.107
35	10.403	7.356	6.006	5.201	4.652	3.290	2.686	2.326	2.080	1.899	1.758	1.645	1.550
50	14.862	10.509	8.580	7.431	6.646	4.700	3.837	3.323	2.972	2.713	2.512	2.350	2.215
70	20.807	14.713	12.013	10.403	9.305	6.580	5.372	4.652	4.161	3.798	3.517	3.290	3.101
95	28.239	19.968	16.303	14.119	12.628	8.930	7.291	6.314	5.647	5.155	4.773	4.465	4.209
120	35.670	25.222	20.594	17.835	15.952	11.280	9.210	7.976	7.134	6.512	6.029	5.640	5.317
150	44.588	31.528	25.742	22.294	19.940	14.100	11.512	9.970	8.917	8.140	7.536	7.050	6.646
185	54.992	38.885	31.749	27.496	24.593	17.390	14.198	12.296	10.998	10.040	9.295	8.695	8.197
240	71.340	50.445	41.188	35.670	31.904	22.560	18.420	15.952	14.268	13.025	12.058	11.280	10.634
300	89.176	63.057	51.485	44.588	39.880	28.200	23.025	19.940	17.835	16.281	15.073	14.100	13.293

Por ejemplo, para cables Miguélez Afirenas XZ1 (S) 0,6/1 kV Al y Afirenas RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al.

Intensidad de cortocircuito máxima admisible (A) para cables con aislamiento termoplástico (PVC, poliolefina termoplástica o similar) y conductores de cobre. Temperatura máxima en cortocircuito 160 °C, **k=115** (0,1 < t ≤ 5 segundos).

SECCIÓN (mm²)	DURACIÓN DEL CORTOCIRCUITO EN SEGUNDOS												
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
0,5	182	129	105	91	81	58	47	41	36	33	31	29	27
0,75	273	193	157	136	122	86	70	61	55	50	46	43	41
1	364	257	210	182	163	115	94	81	73	66	61	58	54
1,5	545	386	315	273	244	173	141	122	109	100	92	86	81
2,5	909	643	525	455	407	288	235	203	182	166	154	144	136
4	1.455	1.029	840	727	651	460	376	325	291	266	246	230	217
6	2.182	1.543	1.260	1.091	976	690	563	488	436	398	369	345	325
10	3.637	2.571	2.100	1.818	1.626	1.150	939	813	727	664	615	575	542
16	5.819	4.114	3.359	2.909	2.602	1.840	1.502	1.301	1.164	1.062	984	920	867
25	9.092	6.429	5.249	4.546	4.066	2.875	2.347	2.033	1.818	1.660	1.537	1.438	1.355
35	12.728	9.000	7.349	6.364	5.692	4.025	3.286	2.846	2.546	2.324	2.151	2.013	1.897
50	18.183	12.857	10.498	9.092	8.132	5.750	4.695	4.066	3.637	3.320	3.074	2.875	2.711
70	25.456	18.000	14.697	12.728	11.384	8.050	6.573	5.692	5.091	4.648	4.303	4.025	3.795
95	34.548	24.429	19.946	17.274	15.450	10.925	8.920	7.725	6.910	6.308	5.840	5.463	5.150
120	43.639	30.858	25.195	21.820	19.516	13.800	11.268	9.758	8.728	7.967	7.376	6.900	6.505
150	54.549	38.572	31.494	27.275	24.395	17.250	14.085	12.198	10.910	9.959	9.221	8.625	8.132
185	67.277	47.572	38.843	33.639	30.087	21.275	17.371	15.044	13.455	12.283	11.372	10.638	10.029
240	87.279	61.715	50.390	43.639	39.032	27.600	22.535	19.516	17.456	15.935	14.753	13.800	13.011
300	109.099	77.144	62.988	54.549	48.790	34.500	28.169	24.395	21.820	19.919	18.441	17.250	20.223

Por ejemplo, para cables Miguélez Barry H07V-U ó H07V-R, Barryflex H07V-K, Afirenas-L H07Z1-K TYPE 2 (AS) o Afirefácil haz cableado de H07Z1-K TYPE 2 (AS).

Densidad máxima de corriente de cortocircuito SEGÚN UNE-HD 60364-4-43

Densidad máxima de corriente de cortocircuito para conductores de Cu en A/mm²

	TIPO DE AISLAMIENTO	DURACIÓN DEL CORTOCIRCUITO EN SEGUNDOS												
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
COBRE	Polietileno Reticulado (XLPE), Silicona, Poliolefina Z. *k=143*	452	320	261	226	202	143	117	101	90	83	76	72	67
	PVC, Poliolefina Z1. *k=115*	364	257	210	182	163	115	94	81	73	66	61	58	54
ALUMINIO	Polietileno reticulado (XLPE). *k=94*	297	210	171	148	132	94	76	66	59	54	50	47	44

Resistencia eléctrica máxima de los conductores de cobre, cobre estañado o aluminio

Valores de "Resistencia eléctrica máxima de los conductores de cobre, cobre estañado o aluminio a 20 °C en CC (Ω/km)" para conductores de cables monoconductores y multiconductores según normas UNE-EN IEC 60228, EN IEC 60228 e IEC 60228.

Sección nominal	Conductor de cobre recocido desnudo Ω/km				Conductor de cobre estañado Ω/km				Conductor de aluminio Ω/km
mm²	clase 1	clase 2	clase 5	clase 6	clase 1	clase 2	clase 5	clase 6	clase 2
0,5	36,0	36,0	39,0	39,0	36,7	36,7	40,1	40,1	-
0,75	24,5	24,5	26,0	26,0	24,8	24,8	26,7	26,7	-
1	18,1	18,1	19,5	19,5	18,2	18,2	20,0	20,0	-
1,5	12,1	12,1	13,3	13,3	12,2	12,2	13,7	13,7	-
2,5	7,41	7,41	7,98	7,98	7,56	7,56	8,21	8,21	-
4	4,61	4,61	4,95	4,95	4,70	4,70	5,09	5,09	-
6	3,08	3,08	3,30	3,30	3,11	3,11	3,39	3,39	-
10	1,83	1,83	1,91	1,91	1,84	1,84	1,95	1,95	3,08
16	1,15	1,15	1,21	1,21	1,16	1,16	1,24	1,24	1,91
25	0,727	0,727	0,780	0,780	-	0,734	0,795	0,795	1,20
35	0,524	0,524	0,554	0,554	-	0,529	0,565	0,565	0,868
50	0,387	0,387	0,386	0,386	-	0,391	0,393	0,393	0,641
70	0,268	0,268	0,272	0,272	-	0,270	0,277	0,277	0,443
95	0,193	0,193	0,206	0,206	-	0,195	0,210	0,210	0,320
120	0,153	0,153	0,161	0,161	-	0,154	0,164	0,164	0,253
150	0,124	0,124	0,129	0,129	-	0,126	0,132	0,132	0,206
185	0,101	0,0991	0,106	0,106	-	0,100	0,108	0,108	0,164
240	0,0775	0,0754	0,0801	0,0801	-	0,0762	0,0817	0,0817	0,125
300	0,0620	0,0601	0,0641	0,0641	-	0,0607	0,0654	0,0654	0,100
400	0,0465	0,0470	0,0486	-	-	0,0475	0,0495	-	0,0778
500	-	0,0366	0,0384	-	-	0,0369	0,0391	-	0,0605
630	-	0,0283	0,0287	-	-	0,0286	0,0292	-	0,0469

Clase 1: Conductores rígidos de un solo alambre. Suelen aparecer en la designación técnica del cable como "-U".
Clase 2: Conductores rígidos de varios alambres cableados. Suelen aparecer en la designación técnica del cable como "-R".
Clase 5: Conductores flexibles. Suelen aparecer en la designación técnica del cable como "-K" (uso fijo) o "-F" (uso móvil).
Clase 6: Conductores extra-flexibles. Suelen aparecer en la designación técnica del cable como "-H".
Sección nominal: Valor que identifica una medida particular del conductor pero que no está sujeto a medida directa. A cada medida particular de conductor, le corresponde una exigencia de valor máximo de la resistencia.
Recubrimiento metálico: Recubrimiento de una fina capa de un metal apropiado (p. ej. estaño o aleación de estaño).

Ejemplos:

Clase 1

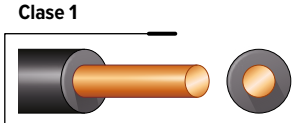


Imagen de un conductor de cobre, clase 1.

Clase 2

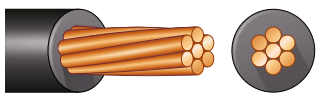


Imagen de un conductor de cobre, clase 2, sin compactar.

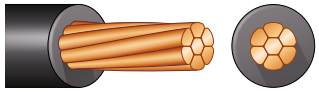


Imagen de un conductor de cobre, clase 2, compactado.

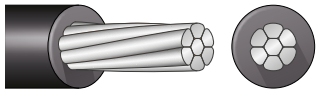


Imagen de un conductor de aluminio, clase 2, compactado.

Clase 5 ó 6

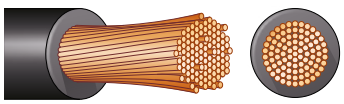


Imagen de un conductor de cobre, clase 5.

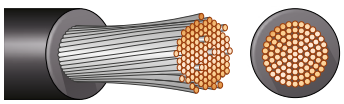


Imagen de un conductor de cobre estañado, clase 5.

Conversor AWG y kcmil a mm²

TAMAÑO DEL CONDUCTOR	TAMAÑO DEL CONDUCTOR (correspondencia)	SECCIÓN NOMINAL DEL CONDUCTOR (conversión a valores estandarizados IEC)
AWG / kcmil	mm²	mm²
20 AWG	0,518	0,75
18 AWG	0,823	1
16 AWG	1,31	1,5
14 AWG	2,08	2,5
12 AWG	3,31	4
10 AWG	5,26	6
8 AWG	8,37	10
6 AWG	13,3	16
4 AWG	21,2	25
3 AWG	26,7	25*
2 AWG	33,6	35
1 AWG	42,4	50
1/0 AWG	53,5	50*
2/0 AWG	67,4	70
3/0 AWG	85	95
4/0 AWG	107,2	120
250 kcmil	127	150
300 kcmil	152	150*
350 kcmil	177	185
400 kcmil	203	240
500 kcmil	253,4	300
600 kcmil	304	300*
750 kcmil	380	400

* Deben revisarse los cálculos eléctricos a fin de asegurar una conversión válida. Se debe prestar especial atención a las secciones marcadas con un (*) al ser éstas ligeramente inferiores a su calibre correspondiente en AWG o kcmil.

Miguélez CABLES

Reglamento Europeo de Productos de la Construcción

REGLAMENTO (UE) nº 305/2011 - CPR

CPR

Construction Products Regulation

EN 50575

CLASIFICACIÓN CPR DE REACCIÓN AL FUEGO

CRITERIO DE CLASIFICACIÓN

A_{ca} — **Sin reacción al fuego.**

$B1_{ca}$ — **Reacción mínima al fuego.**
- Contribución mínima al fuego.
- Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego mínimos.
- No propagador de la llama.
- No propagador del incendio (Fs ≤ 1,75 m - 30 kW).

$B2_{ca}$ — **Reacción muy baja al fuego.**
- Contribución muy limitada al fuego.
- Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego muy bajos.
- No propagador de la llama.
- No propagador del incendio (Fs ≤ 1,5 m - 20,5 kW).

C_{ca} — **Reacción baja al fuego.**
- Contribución limitada al fuego.
- Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego reducidos.
- No propagador de la llama.
- No propagador del incendio (Fs ≤ 2 m - 20,5 kW).

D_{ca} — **Reacción moderada al fuego.**
- Contribución aceptable al fuego.
- Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego moderados.
- No propagador de la llama.

E_{ca} — **Reacción básica al fuego.**
- Contribución significativa al fuego.
- No propagador de la llama.

F_{ca} — **Sin determinación.**

CLASIFICACIÓN ADICIONAL



s — **Producción y opacidad de los humos**



s1a < s1b < s1 < s2 < s3

d — **Caída de gotas/partículas**



d0 < d1 < d2

a — **Acidez y conductividad**



a1 < a2 < a3

Ejemplo: AFIRENAS X RZ1-K(AS) 0,6/1 kV

Su clase de reacción al fuego declarada es **C_{ca}-s1b,d1,a1**.
Se trata de un cable con una baja reacción al fuego.

C_{ca}:
- Reducida emisión de calor e índice de crecimiento del fuego (EN 50399)
- No propagador del incendio (Fs ≤ 2m EN 50399 - 20,5 kW)
- No propagador de la llama (EN 60332-1-2)

s1b:
- Muy baja emisión de humos (EN 50399)
- Baja opacidad de los humos (EN 61034-2)

d1:
- Baja producción de gotas o partículas inflamables (EN 50399)

a1:
- Muy baja acidez y conductividad de los gases emitidos (EN 610754-2)

¿Qué es?

Se trata de una legislación europea (ámbito de aplicación = UE) en la que se establecen los requisitos básicos y las características esenciales armonizadas que todos los **productos*** destinados a obras de la construcción deben cumplir.
El término "obras de la construcción" debe entenderse en un sentido amplio, aplicándose no solamente a edificios sino también a obras de ingeniería civil.



Objetivo

1. Lenguaje común y unificado.
2. Asegurar la calidad de los productos.
3. Información más clara, fiable y transparente.
4. Mayor seguridad en las instalaciones.

¿Quién debe cumplirlo?

- Autoridades reguladoras de los Estados Miembros.
- Fabricantes.
- Importadores, distribuidores.
- Proyectistas, ingenierías, instaladores, usuarios finales.



¿Cómo afecta a los cables eléctricos?

Aplica a cables eléctricos de energía, de control, de comunicación y de fibra óptica que vayan a incorporarse de forma permanente a las obras de construcción (edificación) u obras de ingeniería civil.

REQUISITO BÁSICO

Comportamiento en caso de incendio	Higiene, salud y medio ambiente

CARACTERÍSTICA ESENCIAL

Resistencia al fuego – **Reacción al fuego**	Sustancias peligrosas

Entrada en vigor

Aplicación a cables eléctricos
Reacción al fuego - EN 50575:2014 + A1:2016

2016	1 JULIO 2016	2017
10 JUNIO	**30 JUNIO 2017**	**1 JULIO**
Entrada en vigor	Período transitorio	Plena vigencia

Clases de reacción al fuego

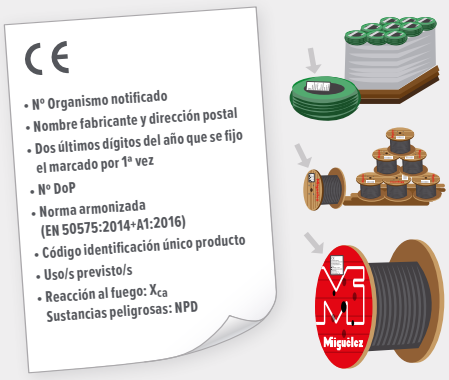
CLASE (X_{ca})	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN	CRITERIOS ADICIONALES	SISTEMA EVCP**
Mayor prestación ↑			
A_{ca}	• Poder calorífico (EN ISO 1716)	–	**1+** Fabricante + intervención de Organismo Notificado
$B1_{ca}$	• Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego (EN 50399)	s **Producción y opacidad de humos** (EN 50399 y EN 61034-2) s1a < s1b < s1 < s2 < s3	
$B2_{ca}$			
C_{ca}	• Propagación del incendio (EN 50399)	d **Caída de gotas/ partículas** (EN 50399) d0 < d1 < d2	
D_{ca}	• Propagación de la llama (EN 60332-1-2)	a **Acidez y conductividad** (EN 60754-2) a1 < a2 < a3	**3** Fabricante + intervención de Laboratorio Notificado
E_{ca}	• Propagación de la llama (EN 60332-1-2)	–	
Menor prestación ↓			
F_{ca}	–	–	**4** Fabricante

Reglamentación ESPAÑA (B.T.)

Línea general de alimentación (LGA)	REBT ITC-BT 14	C_{ca}-s1b,d1,a1
Derivación individual (DI)	REBT ITC-BT 15	C_{ca}-s1b,d1,a1
Centralización de contadores (CC)	REBT ITC-BT 16	C_{ca}-s1b,d1,a1
Locales de pública concurrencia	REBT ITC-BT 28	C_{ca}-s1b,d1,a1
Locales con riesgo de incendio o explosión	REBT ITC-BT 29	C_{ca}-s1b,d1,a1
Instalaciones interiores generales (dentro de hueco de la construcción)	REBT ITC-BT 20	E_{ca}
En industrias (dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas)	R.D. 164/2025 Reg. Seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI)	C_{ca}-s1b,d1,a1
Comunidad de Madrid: Edificios de viviendas y locales de reunión, trabajo y usos sanitarios (cualquiera que sea su capacidad de ocupación)	DECRETO 17/2019 de la Comunidad de Madrid	C_{ca}-s1b,d1,a1
Comunidad de Cataluña: Instalaciones interiores de viviendas.	DECRETO 192/2023 de la Comunidad autónoma de Cataluña.	C_{ca}-s1b,d1,a1

¿Cómo comprobar que el cable cumple con el Reglamento CPR?

1. Compruebe el **Marcado CE** en la etiqueta del embalaje (rollos, carretes o bobinas).



2. Solicite o descargue la **DoP*** y revise que coinciden los datos del **Marcado CE** y la **DoP**.

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

- Nº DoP
- Código identificación único producto
- Uso/s previsto/s
- Fabricante y dirección postal
- Sistema EVCP
- Nº Organismo notificado
- Prestaciones declaradas y norma armonizada (EN 50575:2014 + A1:2016)

Miguélez firma y sello:

Miguélez CABLES

Avda. Párroco Pablo Díez, 157 • 24010 León (España)
Tel.: +34 987 845 100 • Fax: +34 987 845 120
E-mail: **miguelez@miguelez.com**

Atención comercial: **+34 987 845 101**

www.miguelez.com

* ***Producto de construcción***: *Cualquier producto o kit fabricado e introducido en el mercado para su incorporación con carácter permanente en las obras de construcción o partes de estas y cuyas prestaciones influyan en las prestaciones de las obras de construcción en cuanto a los requisitos básicos de tales obras.*
** ***Sistema EVCP***: *Sistema de Evaluación y Verificación de la Constancia de las Prestaciones.*
*** ***DoP***: *Declaración de Prestaciones (Declaration of Performance).*

Representación formal de la prestación de reacción al fuego (“Clase”)

La prestación requerida y/o declarada para los cables eléctricos en relación con la característica esencial de reacción al fuego se indica utilizando un código compuesto de la clase y, si aplica, las clasificaciones adicionales.

- **Dígito 1:** Clase del cable: Prestaciones de emisión de calor, índice de crecimiento de fuego y propagación del fuego (ordenados de mejor a peor prestación: **A_{ca}, $B1_{ca}$, $B2_{ca}$, C_{ca}, D_{ca}, E_{ca}, F_{ca}**)
- **Dígito 2:** Prestación respecto a la producción de humos (**s1**, **s1a**, **s1b**, **s2**, **s3**)
- **Dígito 4:** Prestación respecto a la acidez y conductividad de los gases emitidos en la combustión (**a1**, **a2**, **a3**)

Dígito 1: **X_{ca}** - Clase de reacción al fuego — **C_{ca} -s1b, d1, a1**

Dígito 4: **a** (*acidity* - acidez)

Dígito 2: **s** (*smoke* - humo)

Dígito 3: **d** (*droplets* - gotas/partículas)

Nota: Las clases A_{ca}, E_{ca} y F_{ca} solamente se designan por el “Dígito 1” al no tener criterios adicionales de clasificación.

Contribución al desarrollo del fuego

Clase	Método de ensayo	Criterio de clasificación	Clasificación adicional	Sistema EVCP	
A_{ca}	**Poder calorífico superior** EN ISO 1716	PCS ≤ 2.0 MJ/kg	—	1+ A_{ca} $B1_{ca}$ $B2_{ca}$ C_{ca}	**Fabricante:** – Control de producción en fábrica (CPF). – Ensayos adicionales de acuerdo con un plan de ensayos determinado. **Organismo notificado:** – Determinación y ensayo del producto tipo. – Inspección inicial y de seguimiento de fábrica + CPF. – Ensayos sobre muestras tomadas antes de la introducción del producto en el mercado.
$B1_{ca}$	**No propagador del incendio** EN 50399 (llama 30 kW)	FS ≤ 1.75 m THR_{1200s} ≤ 10 MJ Pico HRR ≤ 20kW FIGRA ≤ 120 Ws^{-1}	**Producción y opacidad de los humos** EN 50399 **s1**= TSP_{1200s} ≤ 50 m^2 y Pico SPR ≤ 0.25 m^2/s **s1a**= s1 y transmitancia ≥ 80% según EN 61034-2 **s1b**= s1 y 60% ≤ transmitancia < 80% según EN 61034-2 **s2**= TSP_{1200s} ≤ 400 m^2 y Pico SPR ≤ 1.5 m^2/s **s3**= ni s1 ni s2 *(s1a < s1b < s1 < s2 < s3)* **Acidez y conductividad de los gases** EN 60754-2 **a1**= conductividad < 2.5µ S/mm y pH > 4.3 **a2**= conductividad < 10 µS/mm y pH > 4.3 **a3**= ni a1 ni a2 *(a1 < a2 < a3)* **Caída de gotas/partículas inflamadas** EN 50399 **d0**= No caen gotas ni partículas encendidas en los 1200 s que dura el ensayo **d1**= No caen gotas o partículas que duren encendidas más de 10 s en los 1200 s que dura el ensayo **d2**= ni d0 ni d1 *(d0 < d1 < d2)*		
	Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego EN 50399 (llama 30 kW)				
	No propagador de la llama EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm			
$B2_{ca}$	**No propagador del incendio** EN 50399 (llama 20,5 kW)	FS ≤ 1.5 m THR_{1200s} ≤ 15 MJ Pico HRR ≤ 30kW FIGRA ≤ 150 Ws^{-1}			
	Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego EN 50399 (llama 20,5 kW)				
	No propagador de la llama EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm			
C_{ca}	**No propagador del incendio** EN 50399 (llama 20,5 kW)	FS ≤ 2.0 m THR_{1200s} ≤ 30 MJ Pico HRR ≤ 60kW FIGRA ≤ 300 Ws^{-1}			
	Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego EN 50399 (llama 20,5 kW)				
	No propagador de la llama EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm			
D_{ca}	**Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego** EN 50399 (llama 20,5 kW)	THR_{1200s} ≤ 70 MJ Pico HRR ≤ 400kW FIGRA ≤ 1300 Ws^{-1}		3 D_{ca} E_{ca}	**Fabricante:** – Control de producción en fábrica (CPF). **Laboratorio notificado:** – Determinación y ensayo del producto tipo.
	No propagador de la llama EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm			
E_{ca}	**No propagador de la llama** EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	—		
F_{ca}	EN 60332-1-2 *(no cumple con los requisitos de la clase E_{ca})*	H > 425 mm	—	4 F_{ca}	**Fabricante:** – Control de producción en fábrica (CPF) y determinación y ensayo del producto tipo.

Definiciones de los parámetros de ensayo:

- **PCS:** calor total emitido (poder calorífico superior).
- **FS:** distancia de cable quemado (EN 50399).
- **THR_{1200s}:** calor total emitido durante el ensayo.
- **Pico HRR:** valor máximo de calor emitido.
- **FIGRA:** índice de crecimiento del fuego.
- **H:** distancia de cable quemado (EN 60332-1-2).
- **TSP_{1200s}:** producción total de humos.
- **Pico SPR:** valor máximo de producción de humos.

¿Cómo puedo conseguir la Declaración de prestaciones (DoP) de un producto?



Para introducir en el mercado un cable al que le es de aplicación el Reglamento CPR, el fabricante previamente debe elaborar y emitir en papel y en formato electrónico la Declaración de Prestaciones (DoP). Con éste documento legal, el fabricante se responsabiliza de que el producto introducido en el mercado cumple la prestación declarada.

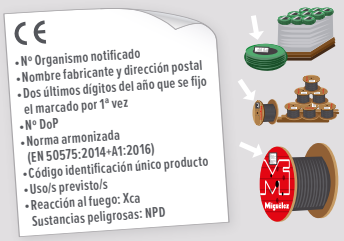
Las Declaraciones de prestaciones (DoP) de los productos MIGUÉLEZ ya clasificados y para los que sea de aplicación el Reglamento de Productos de la Construcción (CPR) se pueden obtener a través de:

- Nuestra página web: **www.miguelez.com**
- Nuestro correo electrónico: **miguelez@miguelez.com**, indicando el nº de factura o albarán de entrega de materiales correspondiente.

Por favor, compruebe el número de Declaración de prestaciones (nº DoP) que corresponde a cada producto en la etiqueta adherida al embalaje (rollo, carrete, bobina).

¿Cómo comprobar que el cable cumple con el Reglamento CPR?

1. Compruebe el **Marcado CE** en la etiqueta del embalaje (rollos, carretes o bobinas).



2. Solicite o descargue la **DoP** y revise que coinciden los datos del **Marcado CE** y la **DoP**.



Los productos deben disponer de un nuevo marcado CE y de una Declaración de Prestaciones (DoP) para demostrar el cumplimiento con el nivel exigido (CLASE).

Todos los productos para los que sea de aplicación el Reglamento CPR y que se introduzcan en el mercado deberán mostrar el marcado CE en el embalaje o en una etiqueta adherida al mismo.

La conformidad con todas las reglamentaciones y directivas europeas en vigor deben estar representadas por un único marcado CE. El marcado CE en el caso de los cables de MIGUÉLEZ demuestra, por ejemplo, el cumplimiento tanto con el **Reglamento CPR** como con la **Directiva de Baja Tensión (Directiva 2014/35/UE)**.

MIGUÉLEZ, así mismo, está incluyendo la clase de reacción al fuego declarada en el marcado que aparece sobre el aislamiento o cubierta de los cables.

Atención comercial: +34 987 845 101

Comportamiento en caso de incendio de los cables eléctricos

	COMPORTAMIENTO EN CASO DE INCENDIO		Tipo de cable (clasificación mínima) Convencional	AS	AS+	Cables Miguélez Gamas de Alta Seguridad (AS) y Alta Seguridad reforzada (AS+)			
	Resistencia intrínseca al fuego EN 50200 / UNE-EN IEC 60331-1 (Ø > 20 mm)				**PH90***				**PH120**
Clasificación de reacción al fuego (reglamento CPR (UE) nº 305/2011; EN 50575)	**Baja acidez, corrosividad y conductividad gases** EN 60754-2; **a1**= pH > 4,3 y conductividad < 2,5 µS/mm	¡Más exigente!		**a1**	**a1**	**a1**	**a1**	**a1**	**a1**
	Caída de partículas/gotas inflamadas EN 50399 (llama 20,5 kW); **d1**= gotas inflamadas t ≤ 10 s	¡NUEVO!		**d1**	**d1**	**d1**	**d1**	**d1**	**d1**
	Baja producción y opacidad de los humos Producción (**s1**) EN 50399 (llama 20,5 kW); TSP_{1200s} ≤ 50 m²; Pico SPR ≤ 0,25 m²/s	¡NUEVO!		**s1b**	**s1b**	**s1b**	**s1a** Transmitancia ≥ 80%	**s1a** Transmitancia ≥ 80%	**s1b**
	Opacidad (**b**) EN 61034-2; 60% ≤ Transmitancia < 80%	Igual requisito							
	No propagador del incendio EN 50399 (llama 20,5 kW); **C_{ca}**= Fs ≤ 2 m	¡NUEVO!		**C_{ca}**	**C_{ca}**	**C_{ca}**	**C_{ca}**	**$B2_{ca}$** Fs ≤ 1,5 m THR_{1200s} ≤ 15 MJ HRRmáx ≤ 30kW FIGRA ≤ 150 W/s EN 50399 (llama 20,5 kW)	**C_{ca}**
	Emisión de calor e índice crecimiento fuego EN 50399 (llama 20,5 kW); **C_{ca}**: THR_{1200s} ≤ 30 MJ; HRRmáx ≤ 60 kW; FIGRA ≤ 300 W/s	¡NUEVO!							
	No propagador de la llama EN 60332-1-2 (H ≤ 425 mm)	Revisión del anterior ensayo	**E_{ca}**						
GUÍA RÁPIDA REGLAMENTACIÓN NACIONAL			Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación (directamente en los huecos de la construcción) **REBT ITC-BT 20**	Línea General de Alimentación **REBT ITC-BT 14** Derivación individual **REBT ITC-BT 15** Centralización de contadores **REBT ITC-BT 16** Local de pública concurrencia **REBT ITC-BT 28** Local con riesgo de incendio o explosión **REBT ITC-BT 29** Industrias (dentro de falsos techos, suelos elevados o galerías subterráneas) **RD 164/2025** Madrid: Edificios de viviendas y, cualquiera que sea su capacidad de ocupación, locales de reunión, trabajo y usos sanitarios (REBT ITC-BT 28: bibliotecas, gimnasios, establecimientos comerciales...). **DECRETO 17/2019 de la Comunidad autónoma de Madrid** Cataluña: Interior de viviendas. **DECRETO 192/2023 de la Comunidad autónoma de Cataluña**	Locales de pública concurrencia (Circuitos destinados a servicios de seguridad no autónomos o con fuentes autónomas centralizadas) **REBT ITC-BT 28** Industrias **RD 164/2025 anexo II, sección 1, apartado 4.2** Ventilación, extracción de garajes,... **CTE DB-SI**	AFIRENAS-L H05Z1-K AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V AFIRENAS SHIELD Z1OZ1-K (AS) 300/500 V AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K (AS) 0,6/1 kV AFIRENAS X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV AFIRENAS MULTIPLE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV AFIRENAS DI-X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV AFIRENAS AR-CORONA RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV AFIRENAS RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al	AFIRENAS H07Z1-U/-R TYPE 2 (AS) AFIRENAS CC-Z H07Z-R AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV PRECAB Z1-U/R	AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE 2 (AS) AFIREFÁCIL PRECAB Z1-K AFIRENAS X-B2 RZ1-K (AS) 0,6/1 kV	AFIREFENIX MICA RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) y SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) AFIREFENIX SHIELD SOZ1-K (AS+) PRECAB SOZ1-K (AS+)
						AS			AS+

* Según norma UNE 211025.

** REBT – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).

*** CTE DB-SI – Código Técnico de la Edificación, Documento Básico – Seguridad en caso de incendio.

Cables clasificados CPR

Gama Miguélez	Designación técnica / Descripción	Clasificación CPR Reacción al fuego	nº DoP	Gama
300/500 V & 450/750 V				
BARRY	**H07V-U & H07V-R**	**E_{ca}**	MEH07VU & MEH07VR	De 1,5 a 150 mm²
BARRYFLEX	**H07V-K**	**E_{ca}**	MEH07VK	De 1,5 a 240 mm²
BARRYFLEX-MAN	**H05VV-F**	**E_{ca}**	ME05VVF	2X(0,75-...-4) mm² / 3X o 3G(0,75-...-4) mm² 4X o 4G(0,75-...-4) mm² / 5G(0,75-...-4) mm²
BARRYFLEX MULTIPLE	**ES05VV-F**	**E_{ca}**	ME05VVF	De 6G1 a 30G1 mm²
BARRYFLEX SHIELD	**H05VVC4V5-K**	**E_{ca}**	MEH05VVC4V5K	(4-...-50)X0,5 mm² / (2-...-45)X0,75 mm² / (2-...-37)X1 mm² 2-...-30)X1,5 mm² / (2-...-20)X2,5 mm²
BARRYFLEX SHIELD	**VC4V-K 300/500 V**	**E_{ca}**	ME05VC4VK	(4-...-50)X0,5 mm² / (2-...-45)X0,75 mm² / (2-...-37)X1 mm² (2-...-30)X1,5 mm² / (2-...-20)X2,5 mm²
BARRY-APLA	**05VVH2-U**	**E_{ca}**	ME05VVH2U	2X(1,5-...-2,5) mm² / 3X o 3G(1,5-...-2,5) mm²
VULCANFLEX	**H07RN-F / H07RN8-F**	**E_{ca}**	ME1000DNF	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-95) mm² / 3X o 3G(1,5-...-95) mm² 4X o 4G(1,5-...-95) mm² / 5G(1,5-...-95) mm² De 6 a 36 conductores aislados de secciones 1,5/2,5/4 mm²
AFIRENAS-MAN	**H05Z1Z1-F**	**E_{ca}**	MEH05Z1Z1F	2X(1-...-4) mm² / 3X o 3G(1-...-2,5 mm²) / 4X o 4G(0,75-...-2,5) mm² / 5G(0,75-...-1,5) mm²
AFIRENAS-L	**H05Z1-K / ES05Z1-K (AS)**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MCH05Z1K	0,5 / 0,75 / 1 mm²
AFIRENAS-L	**H07Z1-K TYPE 2 (AS)**	**$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**	MB2H07Z1KTYPE2	De 1,5 a 240 mm²
AFIRENAS-L EXTRA	**H07Z1-K TYPE 2 (AS) Cu Sn**	**$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**	MB2H07Z1KTYPE2	De 1,5 a 240 mm²
AFIREFÁCIL	**Haz de H07Z1-K TYPE 2 (AS)**	**$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**	MB2H07Z1KTYPE2	Gama completa
AFIRENAS CC-Z	**H07Z-R**	**C_{ca}-s1a,d1,a1**	MCH07ZR	10 mm²
AFIRENAS	**H07Z1-U TYPE 2 (AS) & H07Z1-R TYPE 2 (AS)**	**C_{ca}-s1a,d1,a1**	MCH07Z1UTYPE2 & MCH07Z1RTYPE2	De 1,5 a 120 mm²
AFIRENAS SHIELD	**Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC05Z1C4Z1K-02	2X(0,5-...-4) mm² / 3X o 3G(0,5-...-4) mm² / 4X o 4G(0,5-...-4) mm² / 5G(0,75-...-4) mm² (6-...-30) X o G 0,5 mm² / (6-...-28) X o G 0,75 mm² / (6-...-24) X o G 1 mm² (6-...-17) X o G 1,5 mm² / (6-...-12) X o G 2,5 mm²
AFIRENAS SHIELD	**Z1OZ1-K (AS) 300/500 V**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC05Z1OZ1K	2X1,5 mm² / 2X2,5 mm²
AFIREFENIX SHIELD	**SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC05SOZ1K	2X1,5 mm² / 2X2,5 mm²
PRECAB -U/-R	**Tubo PRECAB (ICTA 34222) + H07V-U / H07V-R**	**E_{ca}**	MEH07VU & MEH07VR	Gama completa (Clasificación de reacción al fuego correspondiente al conductor aislado H07V-U / H07V-R. Actualmente, la clasificación de reacción al fuego (Reglamento CPR) no es de aplicación al tubo).
PRECAB -K	**Tubo PRECAB (ICTA 34222) + H07V-K**	**E_{ca}**	MEH07VK	Gama completa (Clasificación de reacción al fuego correspondiente al conductor aislado H07V-K. Actualmente, la clasificación de reacción al fuego (Reglamento CPR) no es de aplicación al tubo).
PRECAB Z1-K	**Tubo PRECAB (ICTA 34222) + H07Z1-K TYPE 2 (AS)**	**$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**	MB2H07Z1KTYPE2	Gama completa (Clasificación de reacción al fuego correspondiente al conductor aislado H07Z1-K TYPE 2 (AS). Actualmente, la clasificación de reacción al fuego (Reglamento CPR) no es de aplicación al tubo).
PRECAB Z1-U	**Tubo PRECAB (ICTA 34222) + H07Z1-U TYPE 2 (AS)**	**C_{ca}-s1a,d1,a1**	MCH07Z1UTYPE2	Gama completa (Clasificación de reacción al fuego correspondiente al conductor aislado H07Z1-U TYPE 2 (AS). Actualmente, la clasificación de reacción al fuego (Reglamento CPR) no es de aplicación al tubo).
PRECAB SOZ1-K (AS+)	**Tubo PRECAB (ICTA 34222) + SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC05SOZ1K	2x1,5 mm² tubo Ø 20 mm (Clasificación de reacción al fuego correspondiente al cable SOZ1-K (AS+) 300/500V PH120. Actualmente, la clasificación de reacción al fuego (Reglamento CPR) no es de aplicación al tubo).

* Listado no exhaustivo (gama). Para más información consulte nuestra página web o contacte con nuestro Departamento Comercial.

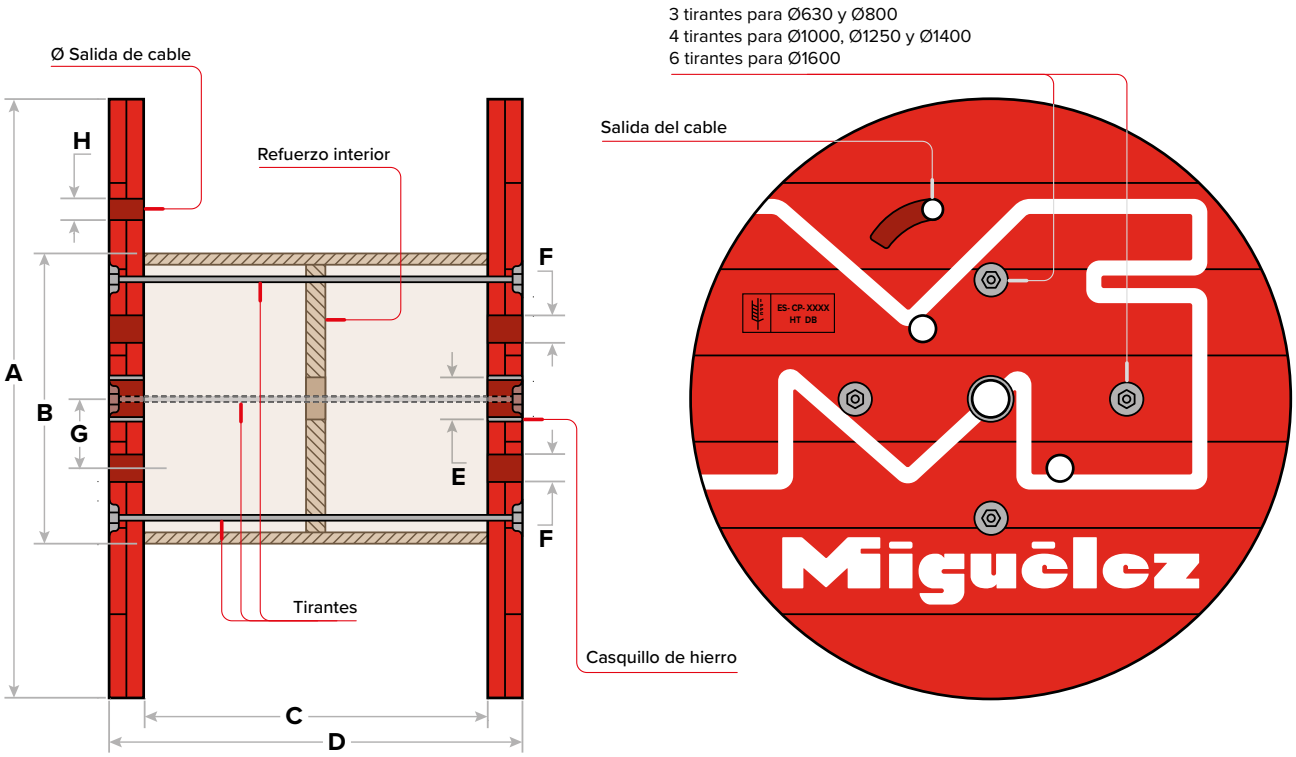
Los datos contenidos en la presente tabla son meramente informativos, susceptibles de cualquier tipo de modificación sin previo aviso por parte de MIGUÉLEZ, S.L.U., no constituyendo oferta ni compromiso contractual.

Gama Miguélez	Designación técnica / Descripción	Clasificación CPR Reacción al fuego	nº DoP	Gama
≥ 1 kV				
AFIRENAS	**XZ1 (S)**	**E_{ca}**	ME1000XZ1AL	De 16 a 630 mm²
SOLFLEX	**H1Z2Z2-K**	**E_{ca}**	MEH1Z2Z2K	De 2,5 a 35 mm²
VULCANFLEX	**DN-F 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000DNF	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-95) mm² / 3X o 3G(1,5-...-95) mm² 4X o 4G(1,5-...-95) mm² / 5G(1,5-...-95) mm² De 6 a 36 conductores aislados de secciones 1,5/2,5/4 mm²
BARRYNAX	**RZ 0,6/1 kV**	**F_{ca}**	MF1000RZ	Gama completa
BARRYNAX	**RV 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RV	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-240) mm² / 3X o 3G(1,5-...-240) mm² 4X o 4G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm²; Ø ≤ 75,0 mm
BARRYNAX	**U-1000 R2V**	**E_{ca}**	ME1000R2V	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-240) mm² / 3X o 3G(1,5-...-240) mm² 4X o 4G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm² +5 conductores aislados S=1,5/2,5/4 mm²; Ø ≤ 75,0 mm
BARRYNAX AR-FLEJE	**RVFAV / RVFV 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RVFV	1X(10-...-300) mm² / 2X(1,5-...-240) mm² / 3X o 3G(1,5-...-240) mm² 4X o 4G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm² De 3X10+1X6 a 3X240+1X120 mm² / De 3X16+2G10 a 3X240+2G120 mm² De 6 a 61 conductores aislados de secciones 1,5/2,5/4 mm²; Ø ≤ 75,0 mm
BARRYNAX AR-CORONA	**RVMAV / RVMV 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RVMV	1X(25-...-300) mm² / 2X(4-...-120) mm² / 3X(2,5-...-120) mm² / 4X(1,5-...-120) mm² 5G(1,5-...-70) mm² / +5 conductores aislados S=1,5/2,5/4 mm²; 14 ≤ Ø ≤ 50 mm
BARRYFLEX	**RV-K 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RVK	1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-240) mm² / 3X o 3G(1,5-...-240) mm² 4X o 4G(1,5-...-240) mm² / 5G(1,5-...-240) mm² De 6 a 61 conductores aislados de secciones 1,5/2,5/4 mm²; Ø ≤ 75,0 mm
BARRYFLEX SHIELD	**RC4V-K 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RC4VK	1X(16-...-300) mm² / 2X(1,5-...-150) mm² / 3X o 3G(1,5-...-120) mm² / 4X o 4G(1,5-...-95) mm² 5G(1,5-...- 95) mm² / (6-...-30)G1,5 mm² / (6-...-30)G2,5 mm²; Ø ≤ 50 mm
AFIRENAS SHIELD	**RC4Z1-K 0,6/1 kV**	**E_{ca}**	ME1000RC4Z1K	1X(16-...-150) mm² / 2X(1,5-...-50) mm² / 3X o 3G(1,5-...-35) mm² / 4X o 4G(1,5-...-25) mm² 5G(1,5-...-25) mm² / (6-...-27)G1,5 mm² / (6-...-27)G2,5 mm²; Ø ≤ 25,0 mm
AFIREBLEU	**FR-N1X6G3**	**C_{ca}-s1,d2,a1**	MC1000FRN1X6G3	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-185) mm² / 3X o 3G(1,5-...-240) mm² 4X o 4G(1,5-...-185) mm² / 5G(1,5-...-150) mm²
AFIRENAS X	**RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1K	1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-35) mm² / 3X o 3G(1,5-...-120) mm² 4X o 4G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-95) mm² De 3X10+1X6 mm² a 3X150+1X95 mm² / De 3X16+2G10 mm² a 3X95+2G50 mm²
AFIRENAS DI-X	**RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1K	De 3G10 mm²+1,5 mm² a 3G70 mm²+1,5 mm² / De 5G10 mm²+1,5 mm² a 5G50 mm²+1,5 mm² 2X50+1G25+1,5 mm² / 2X70 mm²+1G35+1,5 mm²
AFIRENAS MULTIPLE	**RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1KMULTIPLE	(6-...-30)G1,5 mm² / (6-...-20)G2,5 mm²
AFIRENAS AR-CORONA	**RZ1MAZ1-K / RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1MZ1K-01	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-150) mm² / 3X o 3G(1,5-...-150) mm² 4X o 4G(1,5-...-150) mm² / 5G(1,5-...-120) mm²
AFIRENAS X-B2	**RZ1-K (AS) 0,6/1 kV**	**$B2_{ca}$-s1a,d1,a1**	MB21000RZ1K-01XB2	1X(1,5-...-300) mm² / 2X(1,5-...-35) mm² / 3X o 3G(1,5-...-120) mm² 4X o 4G(1,5-...-120) mm² / 5X o 5G(1,5-...-120) mm²
AFIRENAS	**RZ1 (AS) 0,6/1 kV Al**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1AL	De 25 a 630 mm²
AFIRENAS SHIELD	**RC4Z1-K 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RC4Z1K-01	1X(1,5-..-500) mm²; 2X(1,5-...-150) mm²; 3x o 3G(1,5-...-150) mm²; 4x o 4G(1,5-...-120) mm² 5G(1,5-...-95) mm²
AFIRENAS SHIELD	**Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV**	**C_{ca}-s1a,d1,a1**	MC1000Z1C4Z1K	1X(1,5-...240) mm² / 2X(1,5-...-25) mm² / 3X o 3G(1,5-...-25) mm² / 4X o 4G(1,5-...-25) mm² 5G(1,5-...-25) mm² / (6-...-23)G1,5 mm² / (6-...-25)G2,5 mm²
AFIREFENIX	**SZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)**	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000SZ1K	Gama mixta 1X(1,5-...-500) mm² / 2X(1,5-...-50) mm² / 3X o 3G(1,5-...-120) mm² 4X o 4G(1,5-...-120) mm² / 5G(1,5-...-95) mm²
	RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+) MICA	**C_{ca}-s1b,d1,a1**	MC1000RZ1MICA-02	
Conductores de cobre desnudo				
TERRANAX	**Cobre desnudo recocido para redes de tierra**	No es de aplicación el Reglamento CPR (UE) nº 305/2011.		
TENDENAX	**Cobre desnudo para redes aéreas y subestaciones**			

* Listado no exhaustivo (gama). Para más información consulte nuestra página web o contacte con nuestro Departamento Comercial.

Los datos contenidos en la presente tabla son meramente informativos, susceptibles de cualquier tipo de modificación sin previo aviso por parte de MIGUÉLEZ, S.L.U., no constituyendo oferta ni compromiso contractual.

Dimensiones de bobinas



A Ø ala	B Ø núcleo (tambor)	C Ancho útil interno entre alas	D Ancho total	E Ø agujero central	F Ø agujero de arrastre	G Distancia desde el eje central al agujero de arrastre (centro a centro)	H Ø salida cable	Refuerzo Interior
630	300	370	450	82	50	150	30	NO
800	400	520	600	82	50	155	50	NO
1000	500	610	710	82	50	210	50	NO
1250	615	710	810	82	50	210	50	SÍ
1400	700	810	930	82	50	210	50	SÍ
1600	700	840	1000	82	50	210	80	SÍ

Datos dimensionales expresados en mm. Valores aproximados, sujetos a tolerancias normales de fabricación y montaje.

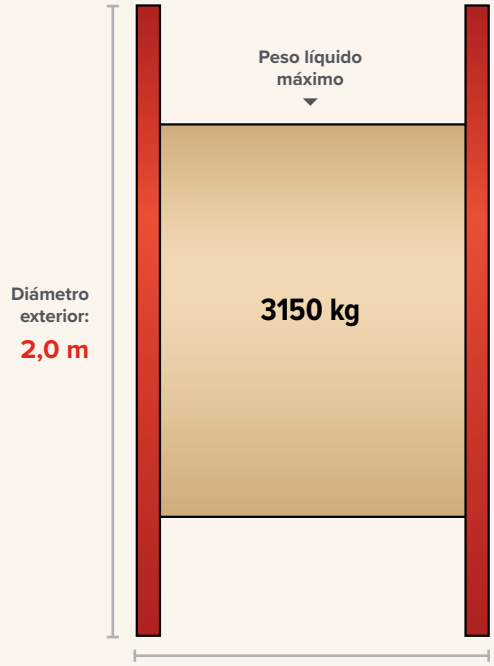
Bobinas	Numeración Miguélez (matrícula)	Código Miguélez	Denominación Miguélez
Ø 630	06XXXXY	99906	BOBINA 0,63
Ø 800	08XXXXY	99908	BOBINA 0,80
Ø 1000	10XXXXY	99910	BOBINA 1,00
Ø 1250	13XXXXY	99913	BOBINA 1,25
Ø 1400	14XXXXY	99914	BOBINA 1,40
Ø 1600	16XXXXY	99916	BOBINA 1,60

Siendo:

X - 4 dígitos de asignación interna por parte de Miguélez
Y - letra de asignación interna por parte de Miguélez

Los tamaños estándar de bobina utilizados por Miguélez son Ø630, Ø800, Ø1000, Ø1250, Ø1400 y Ø1600 mm.

BOBINA 2,00



Anchura: **1,12 m**

Peso de la bobina: **340 kg**

BOBINA 1,60



Anchura: **1 m**

Peso de la bobina: **225 kg**

BOBINA 1,40

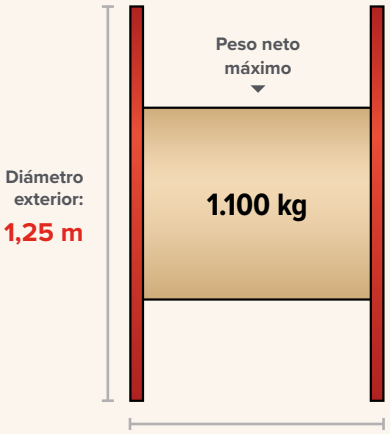


Anchura: **0,93 m**

Peso de la bobina: **140 kg**

Datos aproximados, sujetos a tolerancias normales de fabricación.

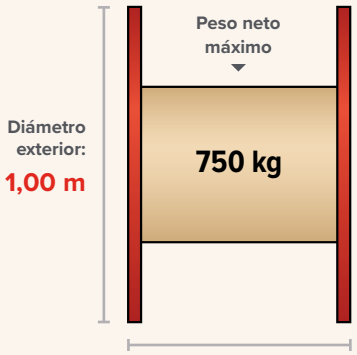
BOBINA 1,25



Anchura: **0,81 m**

Peso de la bobina: **90 kg**

BOBINA 1,00



Anchura: **0,71 m**

Peso de la bobina: **50 kg**

BOBINA 0,80



Anchura: **0,60 m**

Peso de la bobina: **30 kg**

BOBINA 0,63



Anchura: **0,45 m**

Peso de la bobina: **18 kg**

Datos aproximados, sujetos a tolerancias normales de fabricación.

Tabla de capacidades (m)

Ø cables (mm)	Diámetro de las bobinas (mm)					
	630	800	1000	1250	1400	1600
3	4700	-	-	-	-	-
4	3500	-	-	-	-	-
5	2300	5500	-	-	-	-
6	1600	3700	-	-	-	-
7	1100	2800	4900	-	-	-
8	900	2100	3600	-	-	-
9	700	1700	2800	-	-	-
10	500	1300	2300	4200	-	-
11	400	1100	1850	4400	-	-
12	350	900	1600	3600	5100	-
13	250	700	1300	3100	4300	-
14	250	650	1100	2700	3900	-
15	200	600	1000	2400	3300	5800
16	200	450	850	2000	2900	5100
17	150	450	800	1700	2600	4500
18	150	350	700	1600	2300	4100
19	100	350	600	1450	2100	3600
20	100	300	550	1300	1800	3300
21	100	250	450	1100	1600	3000
22	100	250	450	1050	1500	2700
23	100	200	350	950	1350	2400
24	50	200	350	950	1300	2200
25	50	200	350	950	1250	2100
26	-	160	290	850	1160	1900
27	-	150	290	820	1130	1700
28	-	150	280	790	960	1600
29	-	140	270	690	930	1400
30	-	140	220	660	930	1400
31	-	140	220	630	810	1200

Ø cables (mm)	Diámetro de las bobinas (mm)					
	630	800	1000	1250	1400	1600
32	-	100	210	570	780	1200
33	-	100	210	540	750	1200
34	-	-	190	510	640	1000
35	-	-	160	460	640	1000
36	-	-	150	430	620	1000
37	-	-	150	430	520	800
38	-	-	140	410	520	800
39	-	-	140	360	500	800
40	-	-	130	340	500	800
41	-	-	130	340	470	700
42	-	-	-	320	410	650
43	-	-	-	320	390	650
44	-	-	-	320	390	550
45	-	-	-	250	390	550
46	-	-	-	250	370	550
47	-	-	-	250	370	550
48	-	-	-	240	300	550
49	-	-	-	240	300	500
50	-	-	-	240	300	500
51	-	-	-	220	280	450
52	-	-	-	180	280	400
53	-	-	-	-	280	400
54	-	-	-	-	280	400
55	-	-	-	-	260	400
56	-	-	-	-	210	400
57	-	-	-	-	210	400
58	-	-	-	-	200	300
59	-	-	-	-	200	300
60	-	-	-	-	200	300

NOTA: Para seleccionar la bobina más adecuada, es necesario verificar adicionalmente que:

- *El radio mínimo de curvatura permitido para el cable sea inferior al radio del núcleo de la bobina. En caso de no disponer de esta información, se recomienda considerar un radio mínimo de curvatura equivalente a 15 veces el diámetro del cable.*
- *La bobina tenga la capacidad estructural para soportar el peso total del cable que se va a enrollar en ella.*
- *Los medios de transporte utilizados para la bobina (ej. carretilla elevadora) sean capaces de soportar el peso combinado del cable y la bobina.*

Instrucciones manipulación de bobinas

Almacenaje



1 2 3

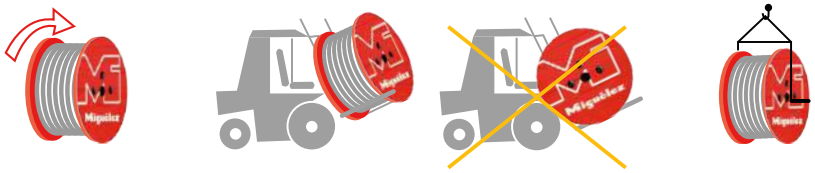
No recomendado.

1. Mantener la bobina en posición vertical, colocando cuñas en la parte inferior de los platos o mediante otros medios adecuados.

2. Solo bobinas con un revestimiento protector pueden apilarse apoyándose plato sobre plato. Deben calzarse adecuadamente las bobinas extremas de la fila anterior. Miguélez no recomienda apilar bobinas de esta forma, al tratarse de elementos redondos e inestables.

3. Nunca dejar la bobina apoyada por la parte plana del plato.

Transporte



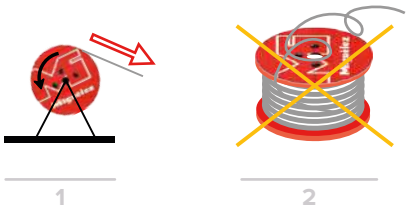
1 2 3

1. Rodar la bobina en la dirección utilizada durante el bobinado del cable.

2. Las bobinas deben manipularse siempre con grúas o carretillas elevadoras.

3. Si se levanta una bobina con una grúa, debe utilizar un eje evitando presión lateral sobre las alas.

Desdevanado

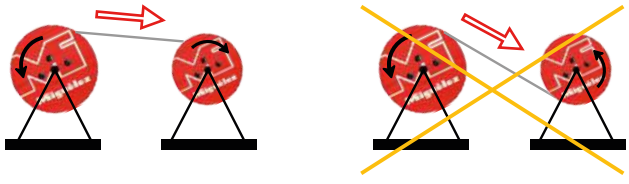


1 2

1. Desbobinar en este sentido.

2. Nunca desbobinar de esta forma.

Rebobinado



1 2

1. Recomendado.

2. No recomendado.

IMPORTANTE:
El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar daños graves al producto o a las personas, que en ningún caso serán responsabilidad de MIGUÉLEZ, S.L.U.
Las bobinas deben ser manipuladas por personal formado y autorizado para la realización de dicha tarea.

Sede central:

CENTRAL
Avda. Párroco Pablo Díez, 157
24010, León (España)
Atención comercial: +34 987 845 101
Tfno.: +34 987 845 100
Fax: +34 987 845 120
www.miguelez.com | miguelez@miguelez.com



AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0068/1995

IQNet CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ES-0068/1995

Delegaciones España:

MADRID
Polígono Industrial San José de Valderas
C/ Herramientas, 15-17
28918 - Leganés (Madrid)
Tfno.: +34 91 611 73 62
Fax: +34 91 612 80 12
miguelezmad@miguelez.com

BARCELONA
Polígono Industrial Pedrosa
Carrer de la Botánica, 160-162
08908 - L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tfno.: +34 93 849 56 44
Fax: +34 93 849 75 11
miguelezbcn@miguelez.com

VALENCIA
Polígono Industrial Rabisancho
C/ Profesora Ana Rojo, s/n
46910 - Alfafar (Valencia)
Tfno.: +34 963 96 53 42
Fax: +34 963 18 50 24
miguelezval@miguelez.com

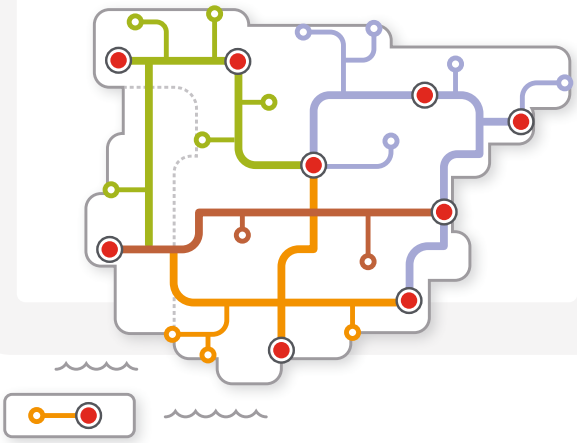
ZARAGOZA
Parque Industrial El Polígono
C/ Río Arba, nave Nº 14
50410 - Cuarte de Huerva (Zaragoza)
Tfno.: +34 976 50 32 50
Fax: +34 976 46 37 70
miguelezzag@miguelez.com

MÁLAGA
Polígono Industrial Guadalhorce
C/ Leopoldo Lugones, 18
29004 - Málaga (Málaga)
Tfno.: +34 952 17 13 27
Fax: +34 952 24 43 23
miguelezmlg@miguelez.com

GRAN CANARIA
Parque Empresarial Ajimar
C/ El Chip, 10
35220 - Jinamar (Gran Canaria)
Tfno.: +34 928 70 90 43
Fax: +34 928 71 61 10
miguelezcan@miguelez.com

VIGO
Polígono Industrial A Granxa
Parcela 1.15.02A
36475 - O Porriño (Pontevedra)
Tfno.: +34 986 34 25 01
Fax: +34 986 34 21 64
miguelezvig@miguelez.com

MURCIA
Ctra. de Alicante Km 5,8
30160 - Monteagudo (Murcia)
Tfno.: +34 968 85 29 85
Fax: +34 968 85 16 18
miguelezmur@miguelez.com



Nuestras delegaciones internacionales:

MIGUÉLEZ - 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**)
Tfno.: +351 21 942 75 00 | Fax: +351 21 942 43 68
www.miguelez.com | miguelezpt@miguelez.com

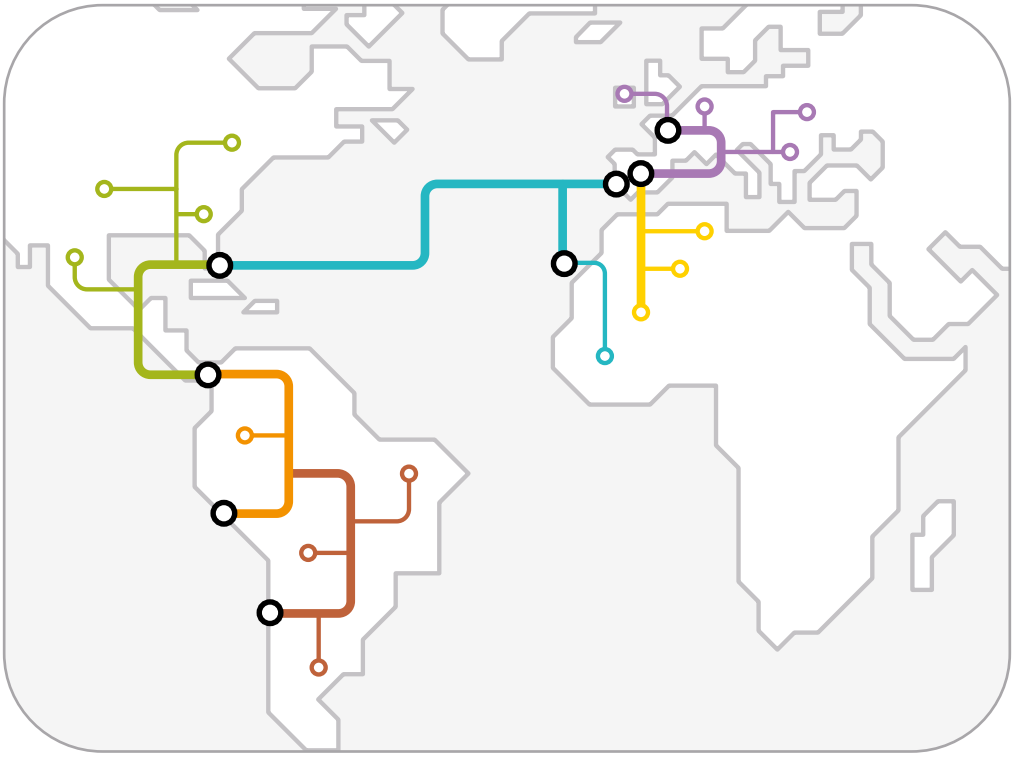
MIGUÉLEZ FRANCE
4 bis, Rue Anatole Sigonneau
93150 Le Blanc Mesnil (**Francia**)
Tel. Francia: +33 (0) 1 49 19 57 10
Tfno. Clientes/Ventas: +34 987 84 51 00
www.miguelez.com | miguelezfr@miguelez.com

MIGUÉLEZ USA CORPORATION
9990 N.W. 14th Street, Suites 101 & 102
Doral, FL. 33172 (**USA**)
Tfno.: +1 305 418-8760 | Fax: +1 305 418-8763
www.miguelez.com | miguelezusa@miguelez.com

MIGUÉLEZ CHILE Ltda.
Avda. El Retiro – Parque Los Maitenes Poniente, 1260
Parque de Negocios Enea
Pudahuel - Santiago de Chile (**Chile**)
Tfno.: +56 2 2364 4500
www.miguelez.com | miguelezcl@miguelez.com

MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.
Parque Industrial Milla 8, Galera 2
Vía Transístmica, Las Cumbres
Ciudad de Panamá (**Panamá**)
Tfno.: +507 280-1500 | Fax: +507 280-1505
www.miguelez.com | miguelezpa@miguelez.com

MIGUÉLEZ ANDINA S.R.L.
Avda. Eucaliptos s/n
Parcela Nº 6, Sub Lote B-2, Lote Nº 1
Urb. Santa Genoveva, Lurín
Lima (**Perú**)
Tfno.: +51 1 713-2100 | Fax: +51 1 536-2348
www.miguelez.com | miguelezpe@miguelez.com



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

Miguélez
CABLES

