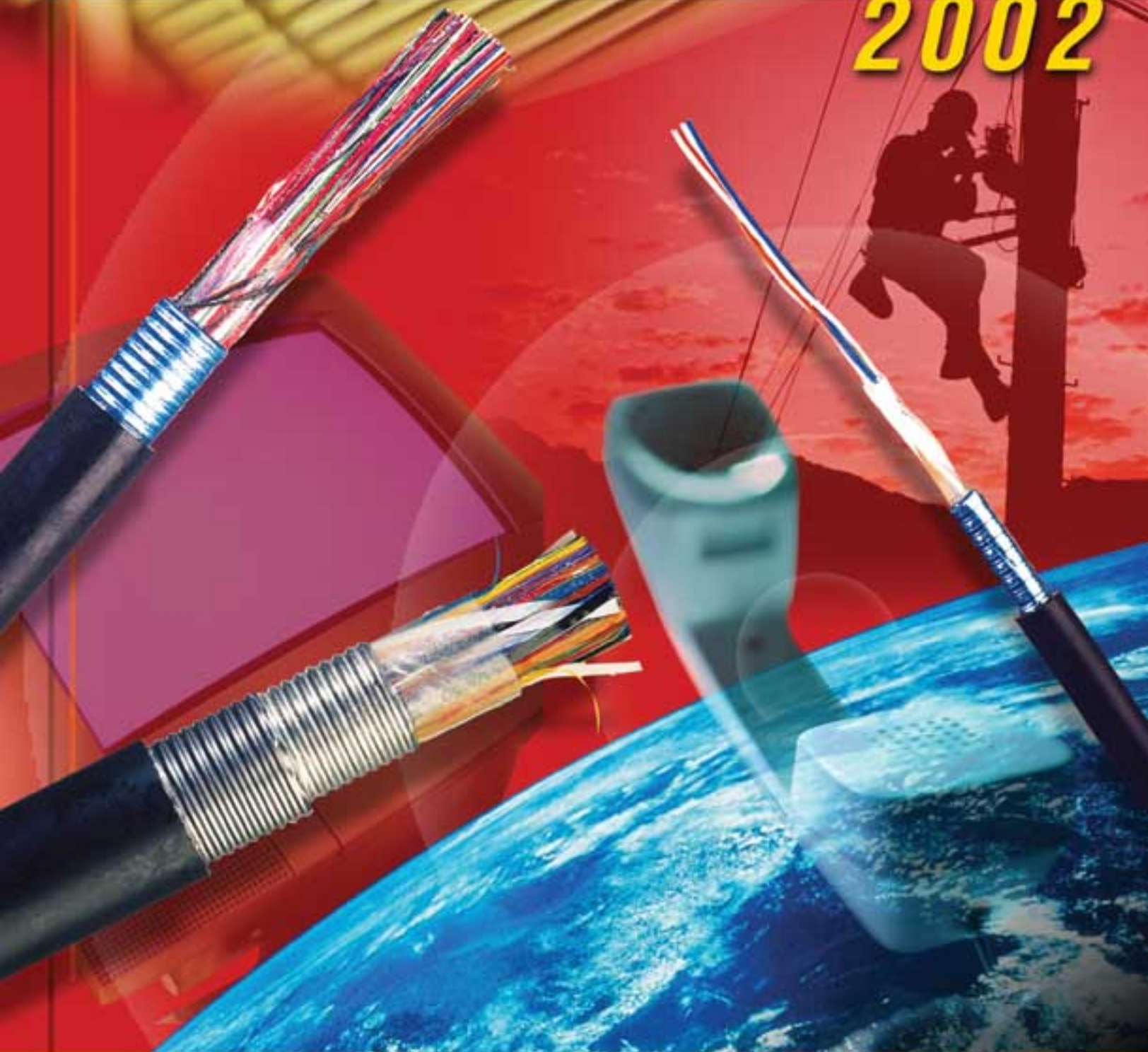


CATALOGO

# CABLES

Telefónicos

2002



## CABLES TELEFONICOS USO EXTERIOR

La red telefónica urbana brinda el servicio de comunicación más difundido en la sociedad. A pesar de las grandes ventajas de la fibra óptica y los avances de los sistemas inalámbricos, los cables con par torcido de cobre son el medio más común para la red de distribución entre la central y los abonados, ofreciendo un servicio confiable y económico. También se han desarrollado sistemas de transmisión que permiten aprovechar los cables no sólo para señal de voz, sino también para datos a mayor velocidad (HDSL).

Para lograr un óptimo desempeño, los cables telefónicos deben combinar las características eléctricas para que sus pares sean líneas de transmisión adecuadas con las ventajas de protección necesarias para una larga vida útil.

Asimismo, la cubierta de polietileno en los cables de planta externa debe ser diseñada para resistir la exposición prolongada a la radiación solar, humedad y otros efectos ambientales. Una cinta de aluminio adherida a la cubierta de cable crea una barrera contra la penetración de humedad, protección suficiente en el caso de un cable aéreo o en charolas. En una instalación subterránea, con frecuencia los cables están sumergidos en agua, y la protección debe complementarse con un sistema de sobrepresión con aire seco, que en caso de daño en la cubierta evita la penetración de agua al cable. Si no se usa sobrepresión, es recomendable usar cables rellenos.

En una red aérea es posible sujetar el cable telefónico a un soporte externo, o emplear cables autosoportados con un mensajero de acero integrado a la cubierta. Esta opción es la más común en México.

Los cables de planta externa se clasifican según su diseño y de acuerdo con la norma mexicana o extranjera. El diseño de la red de los cables mexicanos está fundado en múltiplos de 10 pares, mientras que en otros países, en particular las normas REA, se usa un código de identificación para cable con número de pares en múltiplos de 25. En los cables autosoportados también existen diferencias en algunos diámetros del mensajero de acero.

Este catálogo incluye los cables para acometida de abonado, de los que existe gran variedad, desde el tradicional cable dúplex 18 AWG, los pares torcidos para transmitir a mayor velocidad, hasta los armados para instalación subterránea.

Además, se presentan cables como ICVR, ICRvEB y Alvitel que se usan en el interior de las centrales telefónicas públicas, pero que han sido tradicionalmente considerados por las compañías telefónicas como parte de la planta exterior.

Se muestran también los cables con los diámetros de conductor que se especifican en varios países; los de 0.4 mm, 0.51 mm, 0.64 mm son de uso general en casi toda América, pero hay diferencias en el calibre más grueso en multipares. En México la norma es para 0.8 mm, y en las normas REA es 0.9mm.

Para todos los productos incluidos en este catálogo se proporcionan los datos necesarios para la selección e identificación del cable adecuado: designación, descripción general, parámetros eléctricos relevantes y dimensiones físicas. En algunos casos se menciona el número de producto al que se puede hacer referencia en pedidos o cotizaciones. Este número no se indica en productos en los que es común que a la norma general se agreguen requisitos especiales de cada cliente, como el caso de los cables Alpeth.

# CABLES TELEFONICOS

## INDICE

### 1. ACOMETIDAS E INTERCONEXIONES EN CENTRALES

• ICRvEB PARA ACOMETIDA EN CENTRALES	4
• ICeEVb (MONETEL) PARA CENTRALES DE TELEFONOS PUBLICOS	4
• ALVITEL CATEGORIA 2 PARA MUFAS Y TABLILLAS	5
• ALVITEL CATEGORIA 3 PARA MUFAS Y TABLILLAS	5
• CABLES 2 x 18 PARA ACOMETIDA AEREA	6
• CABLE ACOMETIDA REFORZADO	7
• CABLE ACOMETIDA BLINDADO	7
• CABLE AEREO SUBURBANO ACREBgh	8
• SCReEBh PARA ACOMETIDA SUBTERRANEA	8

### 2. PLANTA EXTERNA; CABLES BAJO NORMAS MEXICANAS:

• SCREB PARA INSTALACION PRESURIZADA	9
• SCReEBh RELLENO PARA INSTALACION SUBTERRANEA	10
• SCReEBhf PARA INSTALAR DIRECTAMENTE ENTERRADO	11
• SCEeEBh CATEGORIA 3	12
• VVDD PARA REDES DIGITALES	13
• ASPB PARA INSTALACION AEREA	14
• EKE PARA INSTALACION EN CHAROLAS	16

### 3. PLANTA EXTERNA; CABLES BAJO NORMAS EXTRANJERAS:

• ALPETH SECO PARA USO AEREO O SUBTERRANEO	17
• ALPETH FIGURA OCHO PARA USO AEREO	18
• ALPETH RELLENO AISLAMIENTO SOLIDO	19
• ALPETH RELLENO AISLAMIENTO CELULAR	20
• ASP PARA INSTALAR DIRECTAMENTE ENTERRADO	21
• ALPETH-VVDD-E RELLENO PARA SISTEMAS DIGITALES DE ABONADO	22

### 4. SECCION TECNICA

• CARACTERISTICAS DE LOS CONDUCTORES	23
• CARACTERISTICAS DE AISLAMIENTOS Y CUBIERTAS	24
• FORMACION DE LOS CABLES	25
• CODIGO DE COLORES	27
• EMPAQUES	28
• REFERENCIA CRUZADA DE CODIGOS	29
• GLOSARIO	31



## USO INTERIOR

### ACOMETIDAS E INTERCONEXIONES EN CENTRALES

#### ICRvEB



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave calibre 24 AWG (0.51 mm).
- Aislamiento duplex a base de polietileno cubierto con una capa de PVC.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora.
- Blindaje de cinta de aluminio adherido a la cubierta.
- Cubierta de polietileno en color negro.

**Especificaciones:**

TM 2302801-2 302838

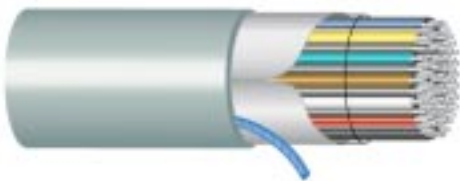
Calibre nominal AWG	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima promedio @ 1KHz	Desbalance de capacitancia máx. referido a 100m	Atenuación de telefonía potencia total @ 150 KHz
24 (0.51 mm)	89.2 Ω/km	5000 MΩ·km	54.5 nF/km	69 pF	57 dB/305 m

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de producto	Número de pares	Longitud de empaque m	Diámetro exterior mm	Peso neto kg/km
622980X	300	305	36	1670
622981X	600	305	48	3232
622982X	900	305	57	4850
622983X	1200	305	67	6192

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.

#### ICeEVb (MONETEL)



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave estañado.
- Aislamiento de polietileno
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Conductor de continuidad.

- Blindaje a base de cinta poliéster aluminizada.
- Cubierta exterior de PVC en color gris.

**Especificaciones:**

TM-2303862

Calibre nominal AWG	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima promedio @ 1KHz	Desbalance de capacitancia máx. referida a 100 m
26 (0.4 mm)	153 Ω/km	5000 M Ω·km	54.5 nF/km	69 pF

Número de producto	Número de pares	Longitud de empaque carrete	Diámetro exterior nominal	Peso neto kg/km
660289X	132	500 m	19 mm	585
660220X	20	500 m	9 mm	95

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



## USO INTERIOR

## INTERCONEXIONES EN CENTRALES

### \*ALVITEL CATEGORIA 2



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave estañado calibre 24 AWG (0.51 mm).
- Aislamiento de PVC.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora.

- Blindaje a base de cinta corrugada de aluminio adherida a la cubierta
- Cubierta exterior de PVC en color gris olivo.

Especificaciones:  
NMX-I-236-NYCE

Calibre nominal AWG	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima promedio @ 1KHz	Desbalance de capacitancia máx. referida a 100 m
24 (0.5 mm)	95 Ω/km	500 M Ω-km	90 nF/km	100 pF

Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Longitud de empaque carrete	Dámetro exterior nominal	Peso neto kg/km
101	1000 m	23.0 mm	790

### \*ALVITEL CATEGORIA 3



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave estañado calibre.
- Aislamiento duplex a base de polietileno celular cubierto con una capa de PVC.
- Conductores pareados y cableados
- Cinta reunidora

- Blindaje a base de cinta corrugada de aluminio adherida a la cubierta
- Cubierta exterior de PVC en color gris olivo

Especificaciones:  
NMX-I-236-NYCE

Calibre AWG (mm)	Resistencia a c.d. Por conductor @ 20°C	Impedancia Característica Zo de 1 a 16 MHz	Capacitancia mutua nominal pF/m	Características de transmisión en 100 m		
				Frecuencia MHz	Atenuación máxima en dB	Atenuación de Paradiafonía mínima dB
24 (0.51)	90.5 Ω/km	100 ± 15Ω	58	1	2.6	41
				4	5.6	32
				10	9.7	26
				16	13.1	23

Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Díámetro externo nominal mm	Peso neto aproximado kg/km	Longitud de empaque m
25	11.0	160	
50	17.0	350	1000
100	23.0	695	

(\* ) Marca registrada.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

PARA ACOMETIDA AEREA

## 2X18-PVC



Descripción:

- Conductores de cobre, duro.
- Aislamiento en paralelo de PVC semirrígido negro.
- Franja amarilla y leyenda sobre el aislamiento de un conductor como marca de polaridad.

Especificaciones:

TM 2663005

Calibre 18 AWG (1.02 mm)

Número de producto	Número de conductores	Longitud de empaque rollo	Espesor de aislamiento	Peso neto kg/km	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima	Prueba de alta tensión sin fallas
(Inv) 640005X	2	250 m	0.9 mm	35	22.2 Ω/km	121 MΩ·km	100 nF/km	800 V c.a.

## 2X18-PE



Descripción:

- Conductores de cobre duro.
- Aislamiento en paralelo de polietileno negro.
- Leyenda sobre el aislamiento de un conductor como marca de polaridad.

Calibre 18 AWG (1.02 mm)

Número de conductores	Longitud de empaque rollo	Espesor de aislamiento	Peso neto kg/km	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima	Prueba de alta tensión sin fallas
2	250 m	0.9 mm	29	22.2 Ω/km	1200 MΩ·km	57 nF/km	800 V c.a.

## 2X18 CCS



Descripción:

- Conductores de acero recubierto de cobre (CCS).
- Aislamiento en paralelo de PVC semirrígido negro.
- Ceja de polaridad extruida en un extremo.

Especificaciones:

ANSI/ICEA 589-648

Calibre 18 1/2 AWG (0.966 mm)

Número de conductores	Longitud de empaque rollo	Dimensiones	Peso neto kg/km	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua máxima	Esfuerzo mínimo de ruptura
2	305 m	7.7 x 4.6 mm	57.6	80 Ω/km	121 MΩ·km	65 pF/m	2650 N

(Inv.) Producto en Inventario.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## CABLES PAREADOS PARA ACOMETIDA AEREA

### CABLE ACOMETIDA REFORZADO



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave calibre 22 AWG (0.64 mm).
- Aislamiento de polietileno.
- Los conductores se reúnen torcidos en uno o dos pares.
- Cubierto de PVC negro resistente a la intemperie.
- Fibras de vidrio integradas a la cubierta como refuerzo.

**Especificaciones:**

TM 266301-4

Número de producto	Número de pares	Dimensiones mm	Espesor mínimo de cubierta mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m	Carga de ruptura a la tensión N
642001X	2	8.9 x 5.1	0.43	60	500	2650
642005X	1	7.4 x 4.8	0.43	51	250	1650

Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Capacitancia mutua nF/km	Atenuación máxima a 772 kHz	Atenuación de teledifonía* a 150 kHz
56.5 Ω/km	52 ± 4	15.5 dB/km	57.8 dB/305 m

### ACOMETIDA REFORZADO BLINDADO



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno.
- Los conductores forman un par torcido.
- Cinta aluminizada de poliéster.
- Conductor estañado de continuidad de 0.51 mm.
- Cubierta de PVC negro resistente a la intemperie.
- Fibras de vidrio integradas a la cubierta como refuerzo.

**Especificaciones:**

236303-2 TM

Número de producto	Dimensiones mm	Espesor mínimo de cubierta mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m	Carga de ruptura a la tensión N
642006X	9 x 5	0.43	62	250	1650

Díámetro de los conductores	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Capacitancia mutua máximo	Atenuación máxima @ 772 kHz
0.64 mm (22 AWG)	56.5 Ω/km	80 nF/km	22 db/km

\* aplicable solo al cable de 2 pares.



# PLANTA EXTERNA

## CABLES RELLENOS PARA ACOMETIDA

### AEREO SUBURBANO ACREBgh



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno.
- Conductores pareados.
- Compuesto de relleno.
- Mensajero de acero Integrado a la cubierta.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Hilo de continuidad de tierra.

- Blindaje de aluminio sin adherencia a la cubierta.
- Cubierto de polietileno color negro.

Especificaciones:  
TM 230353-1  
NMX-I-262 NYCE

Diámetro Conductor nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento M Ω-km	Capacitancia mutua nominal @ 1KHz nF/km	Atenuación de diafonía mínima @ 150 hHz
24(0.51)	89.2 Ω/km	1600	52	57.8 dB/km

Número de producto	Número de pares	Longitud de empaque	Diámetro exterior s/incluir mensajero	Altura total	Diámetro del cable mensajero	Carga de ruptura	Peso neto
622345X	2	1000 m	10 mm	21 mm	3.0 mm	7600 N	165 kg/km

### SUBTERRANEO SCReEbH



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con capa externa sólida.
- Compuesto de relleno.
- Conductor de continuidad.
- Blindaje de cinta corrugada de aluminio sin adherencia a la cubierta.
- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
TM 230396-0  
NMX-I-262 NYCE

Diámetro conductor nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Capacitancia mutua nominal @ 1 KHz	Resistencia de aislamiento mínima	Atenuación de telediafonía media mínima @ 150 KHz
24 (0.51)	89.2 Ω/km	52 nF/km	1600 MΩ/km	57.8 dB/km

Número de producto	Número de pares	Longitud de empaque	Diámetro exterior total	Peso neto
625016 X	2	915 m	8.0 mm	95 kg/km

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## INSTALACION SUBTERRANEA PRESURIZADA

### SCREB (POLIPLAS)\*



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio adherido a la cubierta.
- Cubierta de polietileno color negro.

#### Especificaciones:

NMX-I-262-NYCE  
TM 23 0285 a 23 0314

Calibre nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima	Capacitancia mutua nominal @ 1KHz	Atenuación de telediafonía potencia total @ 150 KHz
26 (0.40)	144.2			
24 (0.51)	89.2	5000 MΩ·km	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	56.5			

#### Calibre 26 AWG (0.40 mm)

Número de producto	Número de pares	Logitud de empaque m	Diámetro exterior mm	Peso kg/km
(Inv) 622001X	10	915	9.8	82
(Inv) 622002X	20	915	11.5	120
(Inv) 622003X	30	915	13.0	158
(Inv) 622004X	50	915	15.0	230
622005X	70	915	16.5	296
(Inv) 622006X	100	915	18.5	395
622007X	150	915	21.5	563
622008X	200	915	24.0	747
622009X	300	915	28.0	1071
622010X	600	610	38.0	2041
622011X	900	610	46.5	2994
622012X	1200	610	52.5	3939
622013X	1800	305	63.0	5824

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de producto	Número de pares	Logitud de empaque m	Diámetro exterior mm	Peso kg/km
622014X	10	915	12.0	110
622015X	20	915	13.5	169
622016X	30	915	15.0	223
622017X	50	915	18.0	333
622018X	70	915	20.0	437
622019X	100	915	22.0	588
622020X	150	915	26.0	867
622021X	200	915	29.5	1125
622022X	300	915	35.5	1635
622023X	600	610	47.5	3140
622024X	900	305	56.0	4675
622025X	1200	305	65.5	6159

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de producto	Número de pares	Logitud de empaque m	Diámetro exterior mm	Peso kg/km
622027X	10	915	13.0	142
622028X	20	915	15.0	230
622029X	30	915	17.5	316
622030X	50	915	21.0	479
622031X	70	915	23.0	636
622032X	100	915	27.0	872
622033X	150	915	31.5	1308
622034X	200	610	36.0	1702
622035X	300	610	42.5	2510
622036X	600	305	57.5	4887
622037X	900	305	70.5	7246

\* Marca Registrada.

NOTA: El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica. De 10 a 50 pares se tiene un conductor de continuidad de blindaje.

(Inv) Producto en inventario.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## INSTALACION SUBTERRANEA RELLENO - AISLAMIENTO CELULAR

SCReEBh



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con capa externa sólida.
- Conductores pareados y cableados.
- Compuesto de relleno.

- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio corrugado
- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
 NMX-I-262-NYCE  
 TM 230361-1

Calibre nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz	Atenuación de telediafonía potencia total @ 150 KHz
26 (0.40)	144.2			
24 (0.51)	89.2	1600	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	56.5			
20 (0.81)	36.6			

**Calibre 26 AWG (0.4 mm)**

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625000X	10	11.5	125	915
625001X	20	13.5	182	915
625002X	30	14.5	221	915
625004X	50	17.5	329	915
625006X	100	21.5	537	915
625007X	150	24.0	727	915
625008X	200	27.5	964	915
625009X	300	32.5	1371	915
625011X	600	42.0	2479	915
625012X	900	52.0	3571	610
625013X	1200	59.0	4812	305
625014X	1800	71.5	7101	305

**Calibre 24 AWG (0.51 mm)**

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625018X	20	15.0	233	915
625021X	50	19.5	436	915
625023X	100	24.0	734	915
625024X	150	28.5	1085	915
625025X	200	32.0	1398	915
625026X	300	38.0	2000	915
625028X	600	51.0	3705	610
625029X	900	63.0	5539	305
625030X	1200	73.0	7414	305

**Calibre 22 AWG (0.64 mm)**

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625031X	10	14.5	193	915
625032X	20	18.0	347	915
625033X	30	20.5	473	915
625035X	50	23.5	664	915
625037X	100	29.5	1140	915
625038X	150	35.0	1674	915
625039X	200	40.0	2180	610
625040X	300	47.0	3120	610
625042X	600	65.0	6075	305
625043X	900	78.5	8945	305

**Calibre 20 AWG (0.8 mm)**

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud de empaque m
625046X	20	19.0	431	915
625049X	50	27.5	934	915

**NOTA:** El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica.  
 De 10 a 50 pares se tiene un conductor de continuidad de blindaje.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

USO DIRECTAMENTE ENTERRADO

## SCReEBhf



### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con capa externa sólida.
- Conductores pareados y cableados.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica,
- Blindaje de aluminio corrugado.
- Armadura de acero corrugado sin adherencia a la cubierta.\*

- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
TM 230340-6  
NMX-I-262-NYCE

Calibre nominal	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω-km	Capacitancia mutua nominal @ 1 KHz	Atenuación de telefonía potencia total @ 150 KHz
AWG (mm)				
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	90.2	1600	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	57.1			

### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de producto	No. de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625057X	20	15.0	210	1830
625058X	30	16.0	230	1830
625060X	50	19.0	360	1830
625062X	100	23.0	565	1830
625063X	150	26.5	770	1830
625064X	200	30.0	1062	1525
625065X	300	34.5	1436	1220
625067X	600	44.5	2789	610
625068X	900	52.5	3885	610
625069X	1200	61.5	5247	450
625070X	1800	73.5	7596	350

### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de producto	No. de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625074X	20	16.5	296	1830
625077X	50	21.0	516	1830
625079X	100	25.5	839	1830
625080X	150	31.5	1260	1525
625081X	200	34.5	1580	1220
625082X	300	40.0	2268	915
625084X	600	53.5	4081	610
625085X	900	65.0	5330	450
625086X	1200	75.5	7940	300

### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de producto	No. de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625088X	20	19.5	424	1830
625089X	30	21.5	554	1830
625091X	50	25.0	762	1830
625093X	100	31.0	1259	1525
625094X	150	37.5	1867	915
625095X	200	42.5	2475	610
625096X	300	49.0	3448	450
625098X	600	67.5	6517	450
625099X	900	81.0	9468	300

### Calibre 20 AWG (0.8 mm)

Número de producto	No. de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Longitud empaque m
625102X	20	21.0	559	1830
625103X	30	24.0	747	1830
625105X	50	29.5	1114	1525
625107X	100	37.5	1917	610
625108X	200	51.5	3873	450
625110X	300	61.0	5251	450

\* En cables de 600 pares o más la armadura de acero si tiene adherencia a la cubierta.  
NOTA: El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica.  
De 10 a 50 pares se tiene un conductor de continuidad de blindaje.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## INSTALACION SUBTERRANEA RELLENO - AISLAMIENTO CELULAR

### SCEeEBh CATEGORIA 3



**Descripción:**

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con capa externa sólida.
- Conductores pareados con pasos distintos para reducir diafonía.
- Pares cableados en grupos.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio corrugado.
- Cubierta de polietileno en color negro.

**Aplicación:**

Enlaces de voz en exterior para cableados estructurados.

**Especificaciones:**

- NMX-I-262 NYCE
- Construcción del cable
- NMX-I-236 NYCE
- Características de transmisión

Calibre AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Impedancia Característica Zo de 1 a 16 MHz	Capacitancia mutua nominal pF/m	Características de transmisión en 100 m		
				Frecuencia MHz	Atenuación máxima en dB	Aten. de Paradiafonía Mínima
24 (0.51)	90.5 Ω/km	100±15 Ω	52	1	2.6	41
				4	5.6	32
				10	9.7	26
				16	13.1	23

Número de producto	Número de pares	Diámetro externo nominal mm	Peso neto aproximado kg/km	Longitud de empaque m
625500	10	12.5	180	
625502	25	16.5	295	
625504	50	20.5	475	1000
625506	100	26.0	820	

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## RELLENO PARA SISTEMAS DIGITALES DE ABONADO

### SCEeEBh VVDD



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con una capa sólida.
- Conductores pareados con pasos distintos para reducir diafonía.
- Pares cableados en grupos.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio.

- Cubierta de polietileno color negro.

#### Especificaciones:

NMX-I-262-NYCE  
ANSI/ICEA S-84-608

#### Aplicación:

Redes digitales en planta externa con señal de alta velocidad en todos los pares.

#### Características eléctricas

Impedancia característica Zo 1 a 20 MHz	Resistencia a c.d. máxima por conductor @ 20°C		Capacitancia mutua nF/km	Desbalance capacitivo promedio pF/km	Características de transmisión en 100 m					
	Calibre en mm	Ω/km			Diafonía mínima, potencia total (PS) en todos los calibres		MHz	Atenuación máxima		
					NEXT dB	FEXT dB		Calibre del conductor mm		
	0.4	151.0		Entre pares	58	57	0.15	0.13	0.09	0.07
			52 ± 2	54	56	55	1	2.9	2.2	2.2
100Ω ± 15Ω	0.5	93.8		A tierra	47	43	4	5.3	4.3	4.3
				574	41	35	10	8.7	6.9	6.9
	0.64	59.1			38	31	16	11.3	8.9	8.9
					36	29	20	12.6	10.0	10.0

#### 0.4 mm (26 AWG)

Código	Pares	Diámetro exterior mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
625550	10	12.5	126	915
625551	20	14.0	175	915
625552	30	15.5	225	915
625553	50	19.0	330	915
625554	100	22.0	530	915
625555	150	25.0	690	915
625556	200	27.4	895	915
625557	300	32.0	1275	915
625558	600	42.5	2375	610

#### 0.5 mm (24 AWG)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
625560	20	15.5	235	915
625562	50	20.0	442	915
625563	100	25.0	780	915
625564	150	30.0	1060	915
625565	200	33.5	1360	915
625566	300	39.0	1965	915
625567	600	52.0	3745	610

#### 0.64 mm (22 AWG)

Código	Pares	Diámetro exterior mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
625568	10	15.0	205	915
625569	20	18.0	325	915
625570	30	20.0	440	915
625571	50	23.0	625	915
625572	100	30.0	1145	915
625573	150	32.5	1550	915
625574	200	39.5	1980	915
625575	300	48.5	2950	610
625576	600	64.5	5560	305



# PLANTA EXTERNA

## CABLES AUTOSOPORTADOS

### ASPB (ACREBg)



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno sólido.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica,
- Blindaje de aluminio adherido a la cubierta.
- Cubierta de polietileno color negro.
- Mensajero de acero integrado a la cubierta,

#### Especificaciones:

NMX-I-262-NYCE  
TM 235129 a 235477

Calibre nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1KHz	Atenuación de teledifonía potencia total @ 150 KHz
26 (0.40)	144.2			
24 (0.51)	89.2	5000	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	56.5			
20 (0.81)	36.6			

#### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior s/incluir mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del cable mensajero mm	Carga de ruptura N	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
(Inv) 622056X	10	9	18	3.0	7600	151	1000
(Inv) 622057X	20	10	22	3.0	7600	190	1000
(Inv) 622058X	30	12	24	3.0	7600	225	1000
(Inv) 622059X	50	14	26	3.0	7600	293	1000
622060X	70	15	28	3.0	7600	358	1000
(Inv) 622061X	100	17	30	3.0	7600	456	1000
622062X	150	21	38	6.3	29400	826	500
622063X	200	24	41	6.3	29400	955	500
622064X	300	28	47	6.3	29400	1301	500

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior s/incluir mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del cable mensajero mm	Carga de ruptura N	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
622065X	10	10.0	22	3.0	7600	175	1000
622066X	20	13.0	24	3.0	7600	233	1000
622067X	30	15.0	26	3.0	7600	288	1000
622068X	50	17.5	29	3.0	7600	390	1000
622069X	70	19.5	31	3.0	7600	493	1000
622070X	100	21.0	34	3.0	7600	643	1000
622071X	150	25.0	42	6.3	29400	1078	500
622072X	200	29.5	45	6.3	29400	1321	500
622073X	300	35.0	52	6.3	29400	1849	500

NOTA: El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica.  
De 10 a 50 pares se tiene un conductor de continuidad de blindaje.

(Inv) Producto en inventario.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

## CABLES AUTOSOPORTADOS

### ASPB (ACREBg)



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno sólido.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio adherido a la cubierta.
- Cubierta de polietileno color negro.
- Mensajero de acero integrado a la cubierta.

#### Especificaciones:

NMX-I-262-NYCE  
TM 235129 a 235477

Calibre nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1KHz	Atenuación de teledifonía potencia total @ 150 KHz
26 (0.40)	144.2			
24 (0.51)	89.2	5000	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	56.5			
20 (0.81)	36.6			

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior s/incluir mensajero	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del cable mensajero mm	Carga de ruptura N	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
622074X	10	12	23	3.0	7600	210	1000
622075X	20	14	26	3.0	7600	295	1000
622076X	30	17	28	3.0	7600	377	1000
622077X	50	20	31	3.0	7600	537	1000
622078X	70	23	38	6.3	29400	876	1000
622079X	100	27	42	6.3	29400	1104	1000
622080X	150	31	46	6.3	29400	1528	500
622081X	200	35	50	6.3	29400	1915	500
622082X	300	41	57	6.3	29400	2673	500

#### Calibre 20 AWG (0.81 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior s/incluir mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del cable mensajero mm	Carga de ruptura N	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
622089X	10	14	26	3.0	7600	273	1000
622090X	20	18	29	3.0	7600	411	1000
622091X	30	21	32	3.0	7600	544	1000
622092X	50	26	40	6.3	29400	980	1000
622093X	70	28	45	6.3	29400	1230	1000
622094X	100	33	48	6.3	29400	1610	1000

NOTA: El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica.  
De 10 a 50 pares se tiene un conductor de continuidad de blindaje.

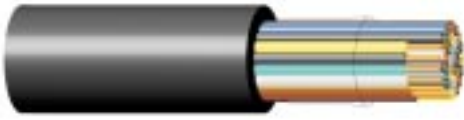
- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA

USO EN CHAROLA O CAJA TERMINAL

EKE



Descripción:

- Conductor sólido de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno sólido.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Cubierta de polietileno color negro.

Calibre nominal AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C $\Omega$ /km	Resistencia de aislamiento mínima M $\Omega$ -km	Capacitancia mutua nominal @ 1KHz	Atenuación de telediafonía potencia total @ 150 KHz
26 (0.40)	143			
24 (0.51)	90	5000	52 nF/km	57 dB/305 m
22 (0.64)	57			

## Calibre 26 AWG (0.40 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Logitud empaque m
622137	10	9	67	1000
622138	20	11	105	1000
622139	30	12	145	1000
622140	50	14	210	1000
622141	70	15	276	1000
622142	100	17	374	1000
622143	150	20	545	1000
622144	200	23	706	1000
622145	300	27	1022	1000

## Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Logitud empaque m
622146	10	10	92	1000
622147	20	12	151	1000
622148	30	14	209	1000
622149	50	16	308	1000
622150	70	18	409	1000
622151	100	21	554	1000
622152	150	24	822	1000
622153	200	28	1073	1000
622154	300	33	1596	1000

## Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de producto	Número de pares	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Logitud empaque m
622155	10	12	122	1000
622156	20	14	211	1000
622157	30	16	293	1000
622158	50	19	451	1000
622159	70	22	602	1000
622160	100	25	833	1000
622161	150	30	1260	1000
622162	200	34	1648	600
622163	300	41	2447	600

NOTA: El código de colores para identificación de los pares se indica en la sección técnica.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA-REA

## CABLES SECOS PARA USO AEREO O SUBTERRANEO

### ALPETH



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento sólido de poliolefina.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.

- Blindaje de aluminio corrugado o liso adherido a la cubierta.
- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
REA PE-22\*

Conductor AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz nF/km	Atenuación de diafonía NEXT @ 772 KHz mínimo M-S
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	90.2	16000	52 nF/km	56 dB
22 (0.64)	57.1			
19 (0.91)	28.5			

#### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	10.0	77	1500
10	11.0	95	1500
12	11.5	107	1500
18	12.0	130	1500
20	12.5	137	1500
25	13.0	158	1500
30	14.0	185	1500
50	16.0	248	1500
70	17.5	320	1500
75	18.0	334	1500
100	19.5	418	1500
150	22.5	604	1500
200	25.5	789	1200
300	29.0	1113	1200
400	33.0	1443	1200
600	39.0	2095	900
900	47.0	3065	600
1000	49.5	3348	600
1200	54.0	4014	400
1500	59.5	4949	300
1800	65.0	5912	300
2100	69.5	6828	300
2400	74.5	7763	300

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	10.0	93	1500
10	11.5	121	1500
12	12.0	127	1500
18	13.0	160	1500
20	13.5	172	1500
25	14.0	199	1500
50	18.0	336	1500
70	20.0	442	1500
75	20.5	468	1500
100	22.0	591	1500
150	26.5	889	1200
200	30.0	1144	1200
300	35.5	1661	1200
400	40.0	2158	900
600	47.5	3162	600
800	55.0	4213	300
900	58.0	4702	300
1000	60.0	5134	300
1200	66.0	6145	300
1500	72.5	7583	300
1800	79.0	9026	200

#### Calibre 22 AWG (0.64mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	11.0	114	1500
10	12.5	152	1500
12	13.0	171	1500
18	14.0	221	1500
20	14.5	239	1500
25	16.0	284	1500
30	17.0	327	1500
50	20.0	490	1500
75	23.0	686	1500
101	26.5	905	1200
150	31.0	1335	1200
200	35.0	1734	1200
300	41.5	2518	900
400	47.0	3308	600
600	59.0	4909	300
900	71.0	7239	300

#### Calibre 19 AWG (0.91 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	14.0	187	1500
10	16.0	260	1500
12	17.0	295	1500
18	19.5	400	1500
20	20.0	433	1500
25	21.5	517	1000
50	28.5	949	1000
75	32.5	1341	1000
100	38.0	1768	600
150	46.0	2637	600
200	52.5	3469	600
300	63.0	5100	300
400	71.7	6686	200

\*Es la especificación de referencia para diseño, pero se incluyen casos adicionales que no están incluidos en la norma, tales como las formaciones que no son múltiplos de 25 pares y los pares de reserva. Se considera un par de reserva para cables de menos de 100 pares y 1% para cables mayores.

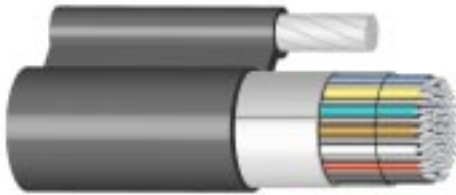
- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA-REA

## CABLES AUTOSOPORTADOS

### ALPETH FIGURA 8



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento sólido de poliolefina.
- Conductores pareados y cableados.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio corrugado o liso adherido a la cubierta.

- Cubierta de polietileno en color negro.
- Mensajero de acero integrado a la cubierta.

Especificaciones:  
REA PE-38\*

Conductor AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω-km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz	Atenuación de diafonía NEXT @ 772 KHz mínimo M-S
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	90.2	16000	52 nF/km	56 dB
22 (0.64)	57.1			
19 (0.91)	28.5			

#### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de pares	Diámetro sin mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del mensajero mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	10.5	21.5	4.7	218	1500
20	12.0	23.0	4.7	263	1500
30	13.5	24.5	4.7	303	1500
40	15.0	25.5	4.7	339	1500
50	15.5	26.5	4.7	375	1500
75	17.5	28.5	4.7	467	1500
100	20.0	31.0	4.7	575	1500
150	23.0	34.0	4.7	770	1500
200	26.0	36.5	4.7	943	1500
300	29.5	40.5	4.7	1289	1000
400	33.0	45.5	6.3	1670	1000

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de pares	Diámetro sin mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del mensajero mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	13.5	24.5	4.7	280	1500
20	15.5	26.5	4.7	372	1500
30	18.0	29.0	4.7	459	1500
40	20.0	30.5	4.7	545	1500
50	21.5	32.0	4.7	636	1500
75	25.0	36.0	4.7	865	1000
100	28.0	39.0	4.7	1074	1000
150	32.5	45.0	6.3	1579	1000
200	37.0	49.0	6.3	2002	1000
300	42.5	55.0	6.3	2799	750
400	48.0	60.5	6.3	3593	750

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Diámetro sin mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del mensajero mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	12.0	22.5	4.7	248	1500
20	14.0	24.5	4.7	309	1500
30	15.5	26.0	4.7	365	1500
40	17.0	28.0	4.7	423	1500
50	18.5	29.0	4.7	479	1500
70	20.5	31.5	4.7	590	1500
100	24.0	34.5	4.7	774	1500
150	27.5	38.0	4.7	1061	1000
200	31.0	43.5	6.3	1413	1000
300	36.5	48.5	6.3	1935	1000
400	41.0	53.5	6.3	2445	1000

#### Calibre 19 AWG (0.91 mm)

Número de pares	Diámetro sin mensajero mm	Ancho total con mensajero mm	Diámetro del mensajero mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	16.5	27.5	4.7	386	1500
20	20.5	31.0	4.7	565	1500
30	23.5	34.5	4.7	734	1500
40	26.0	37.0	4.7	900	1500
50	27.5	38.5	4.7	1056	1500
70	32.5	43.0	4.7	1415	1000
100	37.5	50.0	6.3	1997	1000
150	46.0	58.5	6.3	2944	750

\*Es la especificación de referencia para diseño, pero se incluyen casos adicionales que no están incluidos en la norma, tales como las formaciones que no son múltiplos de 25 pares, el cable mensajero de 4.7 mm y los pares de reserva. Se considera un par de reserva para cables de menos de 100 pares y 1% para cables mayores.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA-REA

## CABLES RELLENOS CON AISLAMIENTO SOLIDO

### ALPETH RELLENO



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento sólido de poliolefina.
- Conductores aislados y pareados.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica.

- Blindaje de aluminio corrugado o liso\*
- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
REA PE-39

Conductor AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz	Atenuación de diafonía NEXT @ 772 KHz mínimo M-S
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	90.2	1600	52 nF/km	56 dB
22 (0.64)	57.1			
19 (0.91)	28.5			

#### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	16.0	237	1500
50	19.0	384	1500
100	24.0	647	1500
200	31.0	1166	1000
300	36.5	1661	1000
400	41.0	2129	1000
600	48.0	3023	500
900	57.5	4390	300
1200	68.5	5978	300
1800	81.5	8678	200

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	14.5	200	1500
12	17.0	300	1500
18	19.0	340	1500
25	21.5	510	1500
50	26.5	840	1500
75	31.0	1190	1000
100	35.0	1520	1000
200	44.5	2680	500
300	54.0	3915	500
400	61.0	5960	300
600	73.0	7420	300

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	12.0	160	1500
12	15.0	235	1500
18	17.0	295	1500
25	19.0	360	1500
50	22.5	600	1500
75	26.5	840	1500
100	29.5	1045	1200
200	37.5	1880	1200
300	43.5	2675	1000
400	49.5	3370	500
600	60.0	4895	500
900	71.5	7050	300
1200	82.0	8481	200

#### Calibre 19 AWG (0.91 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	18.0	315	1500
12	21.5	520	1500
18	24.5	695	1500
25	27.0	880	1500
50	36.0	1580	1000
75	42.0	2215	1000
100	46.5	2865	500
200	63.0	5305	300
300	75.0	7750	200

\*Nota: Las cintas pueden ser con recubrimiento plástico o desnudas, sin adherencia a la cubierta.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA-REA

## CABLES RELLENOS CON AISLAMIENTO CELULAR

### ALPETH-FS



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento celular con capa externa de poliolefina sólida.
- Conductores aislados y pareados.
- Compuesto de relleno.

- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio corrugado o lisa\*.
- Cubierta de polietileno en color negro.

Especificaciones:  
REA PE-89

Conductor AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C Ω/km	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz	Atenuación de diafonía NEXT @ 772 KHz mínimo M-S
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	90.2	1600	52 nF/km	56 dB
22 (0.64)	57.1			
19 (0.91)	28.5			

#### Calibre 26 AWG (0.4 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	14.0	205	1500
50	15.0	340	1500
75	19.5	450	1500
100	22.5	550	1500
200	27.5	970	1500
300	33.0	1380	1500
400	37.0	1720	1000
600	43.0	2515	500
900	49.0	3640	500
1200	58.5	4830	300
1800	76.0	7105	200
2400	81.0	9315	200

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	12.0	130	1500
12	15.0	205	1500
18	17.0	315	1500
25	20.5	450	1500
50	24.0	675	1500
75	29.0	960	1500
100	31.0	1150	1500
200	42.0	2210	1000
300	48.5	3140	500
400	51.5	3880	500
600	66.5	6100	300
900	80.0	8985	200

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	11.5	105	1500
12	13.0	160	1500
18	15.0	215	1500
25	17.0	290	1500
50	19.5	450	1500
75	22.0	590	1500
100	24.5	755	1500
200	30.5	1415	1000
300	39.0	2040	1000
400	43.5	2505	500
600	52.0	3750	500
900	64.0	5410	300
1200	74.0	7460	200

#### Calibre 19 AWG (0.91 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
6	15.0	210	1500
12	18.0	345	1500
18	20.5	460	1500
25	23.0	610	1500
50	29.5	1110	1000
75	33.5	1585	1000
100	38.0	2040	500
200	51.0	3930	500
300	60.0	5750	300

\*Nota: Las cintas pueden ser con recubrimiento plástico o desnudas, sin adherencia a la cubierta.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA-BELLCORE

## CABLES RELLENOS PARA USO DIRECTAMENTE ENTERRADO

### CABLE ASP



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave,
- Aislamiento celular con capa externa sólida de poliolefina.
- Conductores aislados y pareados.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica.

- Blindaje de aluminio corrugado\*.
- Armadura de acero corrugado\*.
- Cubierta de polietileno en color negro.

#### Especificaciones:

TR-NWT-000421/3

Conductor AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor @ 20°C	Resistencia de aislamiento mínima M Ω·km	Capacitancia mutua nominal @ 1 kHz	Atenuación de diafonía NEXT @ 772 KHz mínimo M-S
26 (0.40)	144.4			
24 (0.51)	89.5	1600	52 nF/km	42 dB
22 (0.64)	56.5			
19 (0.91)	28.0			

Penetración de agua	Prueba de torsión
3.7 m columna, 24h en 2.4 m de cable	360° en 1.5 m. de cable

#### Calibre 26 AWG (0.40 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	16.0	255	1800
50	20.0	385	1800
100	24.0	590	1800
200	31.0	1080	1800
300	34.5	1450	1200
400	39.0	1850	1200
600	44.5	2700	900
900	52.5	3950	600
1200	66.0	5450	450
1800	73.5	7650	300
2400	83.0	9600	250

#### Calibre 22 AWG (0.64 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	21.5	480	1800
50	26.0	730	1800
100	32.0	1240	1200
200	42.5	2750	900
300	49.0	3800	900
400	56.0	4100	600
600	67.5	6750	450
900	81.0	9400	250

#### Calibre 24 AWG (0.51 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	18.5	360	1800
50	22.0	520	1800
100	26.5	820	1800
200	34.5	1450	1200
300	40.0	2100	1200
400	46.0	2780	1000
600	53.5	3800	900
900	65.0	5675	450
1200	76.0	7570	450
1800	90.5	11380	200

#### Calibre 19 AWG (0.91 mm)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
25	26.0	793	1500
50	31.0	1336	1000
75	36.0	1832	1000
100	38.5	2234	1000
200	54.0	4318	500
300	64.5	6216	300
400	73.0	8088	200

\*Nota: Las cintas pueden ser con recubrimiento plástico o desnudas, sin adherencia a la cubierta. El nombre de ASP se deriva de las iniciales en inglés que describen los materiales de blindaje, armadura y cubierta; Aluminum-Steel-Polyethylene.

- Los valores mostrados son nominales sujetos a tolerancias de manufactura.



# PLANTA EXTERNA CON BANDA ANCHA

## RELLENO PARA SISTEMAS DIGITALES DE ABONADO

### ALPETH-VVDD-E



#### Descripción:

- Conductores de cobre suave.
- Aislamiento de polietileno celular con una capa sólida.
- Conductores torcidos con pasos distintos para reducir diafonía.
- Grupos cableados en código de 25 pares.
- Compuesto de relleno.
- Cinta reunidora no higroscópica.
- Blindaje de aluminio.
- Cubierta de polietileno color negro.

#### Especificaciones:

ANSI/ICEA S-84-608-1994.  
 NMX-I-262-NYCE.  
 Cable probado hasta 31 MHz.

Patentado en México y Estados Unidos, en trámite para otros países.

#### Aplicación:

Planta externa para voz y datos en alta velocidad, DSL.

### Características eléctricas

Impedancia característica $Z_0$ 1 a 20 MHz	Resistencia a c.d. máxima por conductor @ 20°C		Capacitancia mutua nF/km	Desbalance capacitivo promedio pF/km	Características de transmisión en 100 m				
	Calibre en mm	$\Omega$ /km			Diafonía mínima, potencia total (PS) en todos los calibres		MHz	Atenuación máxima	
					NEXT dB	FEXT dB		Calibre del conductor mm	
	0.5	93.8			52 ± 2	Entre pares	58	57	0.15
100Ω ± 15Ω	0.5	93.8	52 ± 2	54	56	55	1	2.2	2.2
				A tierra	47	43	4	4.3	4.3
	0.64	59.1	52 ± 2	574	41	35	10	6.9	6.9
					38	31	16	8.9	8.9
					36	29	20	10.0	10.0

### Características mecánicas

#### 0.5 mm (24 AWG)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	13.0	155	1500
25	17.5	295	1500
50	20.0	442	1500
100	25.0	779	1500
150	30.0	1060	1500
200	33.5	1356	1500
300	39.0	1965	1500
600	52.0	3742	1000

#### 0.64mm (22 AWG)

Número de pares	Diámetro externo mm	Peso neto kg/km	Longitud de empaque m
10	15.0	200	1500
25	21.5	460	1500
50	25.0	685	1500
100	32.0	1165	1500
150	32.5	1548	1500
200	43.0	2230	1000
300	50.0	3160	500
600	68.5	6120	300



## SECCION TECNICA

### CARACTERISTICAS DE CONDUCTORES

El cobre es el metal más usado para los conductores para telefonía, la tabla que se muestra a continuación contiene datos de referencia solo para los calibres más comunes en esta aplicación.

Los valores de la tabla son para alambres desnudos, en producto terminado varían ligeramente por tolerancia en diámetro y por factor de cableado, por lo que se indican en los datos para cada producto de acuerdo a la especificación particular.

En la gran mayoría de los casos el conductor es de cobre desnudo, en algunos casos se usa cobre estañado para facilitar conexión con soldadura y dar una protección adicional contra oxidación.

El conductor de acero recubierto de cobre (CCS) se usa en algunos cables de acometida para tener una mayor resistencia a la tensión, su conductividad eléctrica es entre 20 y 40% de la del cobre suave, dependiendo de la proporción entre el área de acero y la de cobre.

Un conductor CCS con 20% de conductividad presenta una resistencia a corriente directo cinco veces mayor que la de un alambre de cobre del mismo diámetro para el caso de 40% la proporción es de dos y media veces.

#### CONDUCTORES SOLIDOS DE COBRE PARA TELEFONIA

AWG	Diámetro nominal mm	Area mm <sup>2</sup>	Peso kg/km	Resistencia a c.d. nominal @ 20 °C	
				Cobre natural Ω/km	Cobre estañado Ω/km
26	0.404	0.13	1.14	135.0	146.0
24	0.511	0.21	1.82	84.2	89.2
22	0.643	0.32	2.89	53.2	54.8
20	0.813	0.52	4.61	33.2	34.4*
19	0.912	0.65	5.80	26.4	27.5*
18	1.020	0.82	7.32	21.0	22.2*

*\* Estos valores se dan como comparación con los de cobre desnudo, pero en telefonía no se usan conductores estañados en estos calibres*



## SECCION TECNICA

### CARACTERISTICAS DE AISLAMIENTOS Y CUBIERTAS

En general los cables telefónicos de para uso exterior el aislamiento es de poliolefinas; polietileno o polipropileno por sus propiedades eléctricas. Para cumplir con normas de seguridad en interiores se usa PVC, se puede llegar a usar poliolefinas en interiores si se adicionan con retardantes de flama o se tiene una cubierta de PVC suficientemente gruesa. No se usan hules u otros materiales termofijos.

A continuación algunas propiedades de los plásticos mencionados.

#### PVC

Cloruro de Polivinilo. Existen algunas formulaciones que pueden tener un desempeño estable desde temperaturas de -55 °C hasta 105 °C. Los compuestos estándar trabajan entre los límites de -20 °C y 60 °C. Pueden diseñarse otras muchas formulaciones de PVC dependiendo de la aplicación final. Por esta razón el compuesto puede cambiar notablemente en flexibilidad y propiedades eléctricas así como en costo. Los valores típicos de constante dieléctrica pueden variar desde 3.5 hasta 6.5. La resistencia de aislamiento varía con la temperatura ambiente.

#### Polietileno (sólido y celular)

Es un compuesto muy bueno para aislamiento en lo que se refiere a propiedades eléctricas. Posee una constante dieléctrica baja y muy estable a altas frecuencias; así como una alta resistencia de aislamiento. En términos de flexibilidad, el polietileno puede ser clasificado como duro o muy duro, dependiendo del peso molecular la densidad. El polietileno de baja densidad es el más flexible. El polietileno de alta densidad es el más duro. La resistencia de este material a la humedad es clasificada como excelente.

La constante dieléctrica es 2.3 para aislamiento sólido y 1.64 para aislamiento celular. Existen formulaciones retardantes a la flama con valores de constante dieléctrica que van desde 1.7 para aislamiento celular hasta 2.58 para aislamiento sólido.

#### Polipropileno

Es similar al polietileno en lo que se refiere a propiedades eléctricas. Este material se utiliza primordialmente como aislamiento. Típicamente es más duro que el polietileno; esto hace que sea un material muy bueno para espesores de aislamiento más pequeños. La constante dieléctrica es 2.25 para aislamiento sólido.

#### LIMITES DE TEMPERATURA PARA COMPUESTOS DE AISLAMIENTO Y CUBIERTA

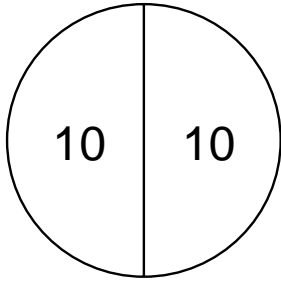
Tipo de compuesto	Temperatura baja normal	Temperatura alta normal
Polietileno (sólido y celular)	-60 °C	80 °C
Polipropileno	-20 °C	80 °C
PVC	-40 °C	105 °C



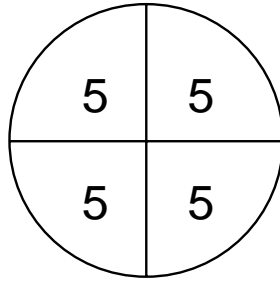
# SECCION TECNICA

## FORMACION DE LOS CABLES

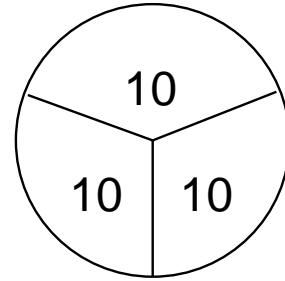
En las normas mexicanas los cables se forman a base de sectores de 10 pares, cuando el total es de 100 o menos, se cablean directamente los sectores, para cables con más de 100 pares se forman grupos de 50 ó 100 pares, los de 50 se usan para cables de hasta 600 ó 900 pares y los de 100 para cables mayores.



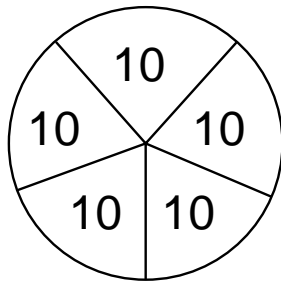
CABLE DE 20 PARES



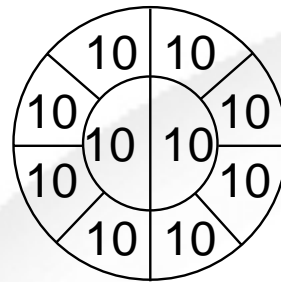
CABLE DE 20 PARES



CABLE DE 30 PARES

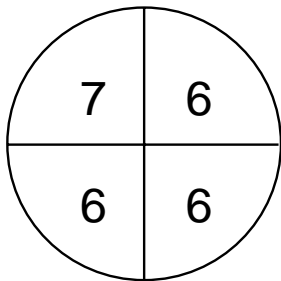


CABLE O GRUPO DE 50 PARES

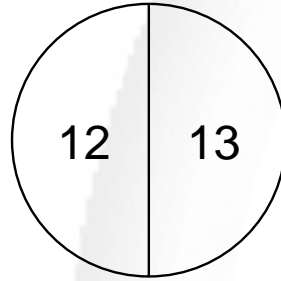


CABLE O GRUPO DE 100 PARES

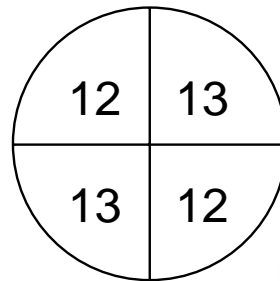
En los cables bajo normas REA los cables menores a 25 pares se forman reuniendo directamente los pares. Los cables de 50 a 300 pares se forman con unidades de 25 pares, los de 400 a 900 con superunidades de 50 pares y los mayores con superunidades de 100 pares. Cada unidad de 25 pares está dividida en subunidades de 12 y 13 pares.



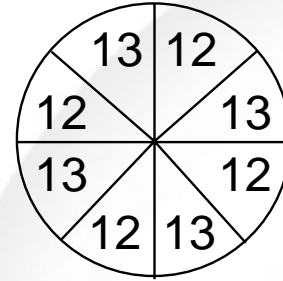
CABLE DE 25 PARES



UNIDAD DE 25 PARES



CABLE O SUPERUNIDAD DE 50 PARES



CABLE O SUPERUNIDAD DE 100 PARES



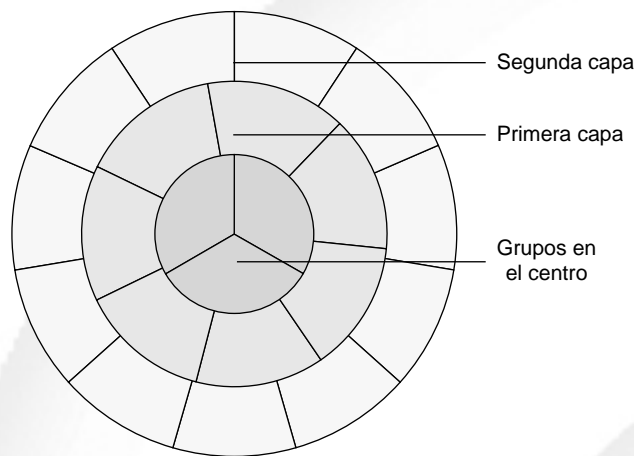
# SECCION TECNICA

## FORMACION DE LOS CABLES

Los grupos o unidades de 25, 50 ó 100 pares se reúnen para formar cables mayores. El número de pares en cada unidad y su acomodo varía para cada caso de acuerdo a la norma de fabricación. En la tabla se indican como es la formación de acuerdo a las normas de mayor uso en México y Estados Unidos.

La figura ilustra el caso general de un cable de gran cantidad de pares, con algunos grupos en el centro de la formación y los demás distribuidos en dos capas concéntricas.

Cable	Norma Mexicana				Norma Bellcore			
	Pares por grupo	Grupos en centro	Grupos en primera capa	Grupos en segunda capa	Pares por unidad	Unidades en centro	Unidades en primera capa	Unidades en segunda capa
150	50	3	-	-	25	1	5	-
200	50	4	-	-	25 y 50	1x50	6x25	-
300	50	1	5	-	25	3	9	-
400	-	-	-	-	25	1	5	10
600	50	3	9	-	50	3	9	-
900	100	1	6	11	50	1	6	11
1200	100	3	11	-	100	3	11	-
1500	-	-	-	-	100	1	5	9
1800	100	1	6	11	100	1	6	11
2100	-	-	-	-	100	3	7	11
2400	-	-	-	-	100	3	8	13



En norma Bellcore los pares de reserva se colocan en los intersticios entre las unidades de la capa externa. En norma Mexicana se coloca un par de reserva dentro de cada grupo de 100 pares.



# SECCION TECNICA

## CODIGO DE COLORES

A) PARA CABLES: SCREB, SCReEBh, SCREBh, SCREBhf, SCReEBht, EKE, ASPB, ICVR, ICRvEB, ALVITEL, ICeEVb (Monetel)

Código de colores del aislamiento

Par	Colores
1	Blanco-Azul
2	Blanco-Amarillo
3	Blanco-Rojo
4	Blanco-Verde
5	Blanco-Naranja
6	Negro-Azul
7	Negro-Amarillo
8	Negro-Rojo
9	Negro-Verde
10	Negro-Naranja

Colores para código para hilos de identificación en grupos y sectores

Número	Colores
1	Azul
2	Amarillo
3	Rojo
4	Verde
5	Naranja
6	Blanco-Azul
7	Blanco-Amarillo
8	Blanco-Rojo
9	Blanco-Verde
10	Blanco-Naranja
11	Negro-Azul
12	Negro-Amarillo
13	Negro-Rojo
14	Negro-Verde
15	Negro-Naranja
16	Gris-Azul
17	Gris-Amarillo
18	Gris-Rojo
19	Gris-Verde
20	Gris-Naranja
21	Violeta-Azul
22	Violeta-Amarillo
23	Violeta-Rojo
24	Violeta-Verde

Los sectores están formados por 10 pares y los grupos por 100 pares (10 sectores). Cuando la formación del cable necesita grupos de 50 pares, el grupo original de 100 se divide en dos partes que tiene el mismo hilo identificador, uno contiene los sectores 1 al 5 y el otro del 6 al 10.

B) PARA CABLES CON GRUPO DE 25 PARES: ALPETH Y ASP

Elemento	Colores	
	Coductor "a"	Coductor "b"
1	Azul (obs)	Blanco
2	Naranja	Blanco
3	Verde (obs)	Blanco
4	Café	Blanco
5	Gris	Blanco
6	Azul (obs)	Rojo
7	Naranja	Rojo
8	verde (obs)	Rojo
9	Café	Rojo
10	Gris	Rojo
11	Azul (obs)	Negro
12	Naranja	Negro
13	Verde (obs)	Negro
14	Café	Negro
15	Gris	Negro
16	Azul (obs)	Amarillo
17	Naranja	Amarillo
18	Verde (obs)	Amarillo
19	Café	Amarillo
20	Gris	Amarillo
21	Azul (obs)	Violeta
22	Naranja	Violeta
23	Verde (obs)	Violeta
24	Café	Violeta
25	Gris	Violeta

Los hilos identificadores para las unidades (grupos) de 25 pares usan los mismos colores de la tabla del número 1 al 24 (en total 600 pares).

En los cables bajo norma REA, las superunidades de 50 ó 100 pares se identifican con un hilo adicional con los colores que se indican en la siguiente tabla:

### COLORES PARA HILOS EN SUPERUNIDADES

Pares	Color
1-600	Blanco
601-1200	Rojo
1201-1800	Negro
1801-2400	Amarillo

En los cables ASP bajo especificación TR-NWT-000421 se usa a partir de 900 pares el código espejo para identificar las superunidades. Cada una lleva 2 hilos que identifican la capa a la que pertenece y su lugar en esa capa.

Para identificar la capa se usa el color amarillo para la capa externa y negro para la que sigue hacia el centro del cable, si hay más capas se repiten en forma alternada los colores amarillo y negro. Para identificar la posición en cada capa, hay una superunidad con hilo verde que sirve como referencia para contar a las demás que llevan en forma alternada los colores rojo o azul.



## SECCION TECNICA

### EMPAQUES

Los cables de Condumex se presentan en una amplia variedad de empaques de acuerdo a la protección que se requiera y a la forma de usar el producto, en esta sección se dan recomendaciones generales de manejo para evitar daños al empaque y al producto.

También se dan los parámetros para la selección de carretes para dar una idea del tamaño y peso del producto empacado. **NO SE DA UNA SELECCION EXACTA PUES NO SE MUESTRAN TODOS LOS CARRETES**, solo ciertos tamaños que son una muestra de la gama de carretes disponibles, con el fin de que pueda estimar el tamaño y el peso bruto del producto para su manejo. Si requiere un dato exacto consulte con nuestro departamento de asesoría técnica.

#### Carretes

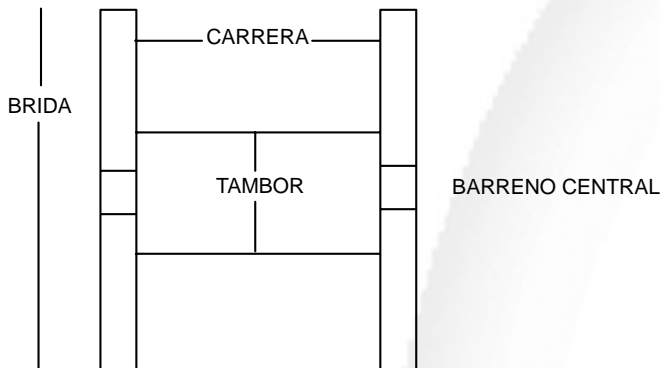
Se usan carretes para los cables de uso exterior. Construidos de madera en versiones normal, para transporte en carretera y reforzado para transporte marítimo. Al embarcar llevan duelas de madera distribuidas en todo el perímetro. Pueden almacenarse bajo techo o a la intemperie.

#### Recomendaciones de manejo:

- Para bajarlos del transporte usar montacargas, grúa o plano inclinado, **NO ARROJAR DESDE LA PLATAFORMA DEL CAMION AL PISO.**
- Rodar el cable en el sentido de la flecha dibujada en brida.
- Estiba en 2 niveles sólo para carretes con peso menor a 500 kg.
- Mantener las 2 puntas del cable protegidas y sujetas dentro del carrete.
- Después de quitar el enduelado, tenga cuidado de que las bridas de otros carretes no dañen el cable.
- Si se corta un tramo de cable, proteger la punta para evitar la entrada de agua, en cables presurizados es preferible volver a colocar un capuchón con válvula e inyectar aire a una presión entre 70 y 120 kPa (10-17 psig).

#### Selección del carrete:

- El diámetro del tambor debe ser por lo menos 18 veces; el diámetro del cable (25 veces para cables armados).
- Determinar el volumen requerido para el tramo del cable con la siguiente fórmula:  
 $V = d^2 \times L \times .001$   
 V; volumen en dm<sup>3</sup>  
 d; diámetro del cable en mm  
 L; longitud del tramo en metros
- Compare el volumen necesario con la tabla de carretes mostrada a continuación:



Carrete	Diámetro de tambor mm	Capacidad dm <sup>3</sup>	Peso (tara) kg
2-5-3	200	42	9
3-7-4	300	108	20
3.5-8-5	350	178	30
4-10-5	400	299	59
4-12-6	400	547	85
5-14-6	500	753	112
6-15-8	600	1095	148
8-17-9	800	1472	239
10-19-9.5	1000	1660	295
12-22-9.5	1200	1980	395
14-24-9.5	1200	1980	395
14-24-9.5	1400	2220	560

#### Notas:

- La designación del carrete indica las dimensiones de tambor, brida y carrera expresadas en decímetros.
- El volumen útil considera el espacio que se debe dejar entre la última capa de cable y el borde de la brida.



# SECCION TECNICA

## REFERENCIA CRUZADA DE CODIGOS TELMEX - CONDUMEX

### a) Cables telefónicos subterráneos SCREB (Poliplas)

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
10x2/0.4	1000976	622001
20x2/0.4	1000977	622002
30x2/0.4	1000978	622003
50x2/0.4	1000979	622004
100x2/0.4	1000980	622006
150x2/0.4	1000988	622007
200x2/0.4	1000981	622008
300x2/0.4	1000982	622009
600x2/0.4	1000983	622010
900x2/0.4	1000984	622011
1200x2/0.4	1000985	622012
1800x2/0.4	1000986	622013

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
150x2/0.5	1000989	622020
200x2/0.5	1000990	622021
300x2/0.5	1000991	622022
600x2/0.5	1000992	622023
900x2/0.5	1000993	622024
1200x2/0.5	1000994	622025

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
50x2/0.64	1000995	622030
100x2/0.64	1000996	622032
150x2/0.64	1000997	622033
200x2/0.64	1000999	622034
300x2/0.64	1000998	622035
600x2/0.64	1001000	622036
900x2/0.64	1001001	622037

### b) Cables rellenos SCReBh

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
10x2/0.4	1001060	625000
20x2/0.4	1001061	625001
30x2/0.4	1001063	625002
50x2/0.4	1001030	625004
100x2/0.4	1001031	625006
150x2/0.4	1001029	625007
200x2/0.4	1001032	625008
300x2/0.4	1001033	625009
600x2/0.4	1001056	625011
900x2/0.4	1001064	625012
1200x2/0.4	1001065	625013
1800x2/0.4	1001055	625014

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
2x2/0.5	1001062	625016
20x2/0.5	1001046	625018
50x2/0.5	1001047	625021
100x2/0.5	1001048	625023
150x2/0.5	1001049	625024
200x2/0.5	1001050	625025
300x2/0.5	1001051	625026

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
10x2/0.64	1001006	625031
20x2/0.64	1001008	625032
30x2/0.64	1001009	625033
50x2/0.64	1001034	625035
100x2/0.64	1001036	625037
150x2/0.64	1001028	625038
200x2/0.64	1001053	625039
300x2/0.64	1001037	625040
600x2/0.64	1001010	625042
900x2/0.64	1001011	625043

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
20x2/0.8	1001058	625046
50x2/0.8	1001059	625049

### c) Cables rellenos armados SCReBhf

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
20x2/0.4	1001018	625057
50x2/0.4	1001007	625060
100x2/0.4	1001019	625062
150x2/0.4	1001026	625063
200x2/0.4	1001020	625064
300x2/0.4	1001021	625065
600x2/0.4	1001057	625067

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
20X2/0.5	1001035	625074
50X2/0.5	1001038	625077
100X2/0.5	1001039	625079
150X2/0.5	1001040	625080
200X2/0.5	1001054	625081
300X2/0.5	1001041	625082

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
20x2/0.64	1001003	625088
30x2/0.64	1001004	625089
50x2/0.64	1001014	625091
100x2/0.64	1001015	625093
150x2/0.64	1001027	625094
200x2/0.64	1001016	625095
300x2/0.64	1001017	625096
600x2/0.64	1001005	625098

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Condumex
20X2/0.8	1001042	625032
30X2/0.64	1001043	625033
50X2/0.64	1001012	625035
100X2/0.64	1001013	625037
200X2/0.64	1001044	625039
300X2/0.64	1001045	625040



# SECCION TECNICA

## REFERENCIA CRUZADA DE CODIGOS TELMEX - CONUMEX

### d) Cables autoportados ACREBg (ASPB)

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
10x2/0.4	1001118	622056
20x2/0.4	1001120	622057
30x2/0.4	1001121	622058
50x2/0.4	1001122	622059
70x2/0.4	1001123	622060
100x2/0.4	1001124	622061
150x2/0.4	1001125	622062
200x2/0.4	1001126	622063
300x2/0.4	1001127	622064

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
10x2/0.5	1001129	622065
20x2/0.5	1001130	622066
30x2/0.5	1001131	622067
50x2/0.5	1001132	622068
70x2/0.5	1001133	622069
100x2/0.5	1001134	622070
150x2/0.5	1001135	622071
200x2/0.5	1001136	622072
300x2/0.5	1001137	622073

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
10x2/0.64	1001138	622074
20x2/0.64	1001139	622075
30x2/0.64	1001140	622076
50x2/0.64	1001141	622077
100x2/0.64	1001142	622079
150x2/0.64	1001143	622080
200x2/0.64	1001144	622081
300x2/0.64	1001145	622082

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
10x2/0.8	1001146	622089
20x2/0.8	1001023	622090
50x2/0.8	1001024	622092

### e) Cables para acometida

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
2x18 (1.02mm)	1001219	640012
2x2/0.64 (reforzado)	1001220	642001
1x2/0.64 (blindado)	1001222	642006
2x2/0.5 ACREBgh	1001022	622345

### f) Cables EKC para uso interior<sup>(1)</sup>

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
1x2/0.5	2440119	660001
3x2/0.5	1001205	660003
6x2/0.5	1001206	660006
7x2/0.5	2440771	660007
12x2/0.5	1001207	660010
16x2/0.5	2441661	660011
22x2/0.5	1001208	660014
32x2/0.5	1001209	660018
42x2/0.5	1001210	660019
53x2/0.5	2445990	660020
61x2/0.5	1001211	660021
11x3/0.5	2447118	660024
21x3/0.5	2448115	660026
21x2+21x3/0.5	2450553	660028

### g) Cables EKI para uso interior<sup>(1)</sup>

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
10x2/0.4	1001192	660029
20x2/0.4	1001193	660030
30x2/0.4	1001194	660031
50x2/0.4	1001195	660032
70x2/0.4	1001196	660033
100x2/0.4	1001197	660034
200x2/0.4	1001198	660035
300x2/0.4	1001200	660036

### h) Cable marfil IceEV<sup>(1)</sup>

Formacion	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
2/0.64	1001223	632023
3/0.64	2663774	632024
2 x 2/0.64	1001224	632025

### i) Coaxiales para sistemas MIC (PCM)<sup>(2)</sup>

Designación	Número de catálogo TELMEX	Código Conumex
CECBV 75-2	1001186	802002
CeEcCBV 75-5	1001203	800073

1- Catálogo Conumex para comunicaciones en edificios.  
2- Catálogo Conumex cables coaxiales.



## GLOSARIO

### MULTIPLoS Y SUBMULTIPLoS DECIMALES

SIMBOLO	NOMBRE DEL PREFIJO, EXPONENCIAL, FACTOR
E	exa, $10^{18}$ , trillón
P	peta, $10^{15}$ , mil billones
T	tera, $10^{12}$ , billón
G	giga, $10^9$ , mil millones
M	mega, $10^6$ , millón
k	kilo, $10^3$ , mil
h	hecto, $10^2$ , cien
da	deca, $10^1$ , diez
d	deci, $10^{-1}$ , décimo
c	centi, $10^{-2}$ , centésimo
m	mili, $10^{-3}$ milésimo
$\mu$	micro, $10^{-6}$ , millonésimo
n	nano, $10^{-9}$ , mil millonésimo
p	pico, $10^{-12}$ , billonésimo
f	femto, $10^{-15}$ , mil billonésimo
a	atto, $10^{-18}$ , trillonésimo

### GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y TERMINOS TECNICOS RELACIONADOS

A	Ampere: unidad utilizada para denominar la intensidad de corriente eléctrica.
AF	Audio Frecuencia: Frecuencias que caen dentro del rango perceptible del oído humano: Aproximadamente 20 a 20,000 Hz.
Al	Símbolo del aluminio.
Alta frecuencia	La banda de 3-30 MHz.
AM	Amplitud Modulada.
Amplitud	El valor máximo de variación de una onda.
Ancho de banda	Es la diferencia entre los valores superior e inferior de una banda de frecuencias dada. Se expresa en Hertz.



## GLOSARIO

<b>Armadura</b>	Cinta corrugada de acero que tiene la función de proteger al cable contra maltrato mecánico y ataque de roedores. En aplicaciones especiales se llegan a usar armaduras de cinta engargolada o de alambres de acero.
<b>Atenuación</b>	Es el decremento en magnitud de una onda mientras esta viaja en medio transmisor, sea un cable o un circuito. La atenuación se mide como una razón aritmética o como el logaritmo de la razón (decibel).
<b>AWG</b>	American Wire Gauge: escala de calibres americanos para alambres y cables, también conocida como B&S (Brown and Sharpe) Wire Gauge.
<b>Baja Frecuencia</b>	La banda de 30-300 KHz.
<b>Bel</b>	Es una unidad que representa el logaritmo de la razón de dos niveles.
<b>Bit</b>	Es un dígito Binario.
<b>Blindaje</b>	Capa conductiva en un cable que tiene la función de reducir la interferencia electromagnética. Puede ser una malla de alambres, una cinta metálica o una cinta plástica metalizada.
<b>C</b>	Símbolo de capacitancia y grados centígrados.
<b>c.a.</b>	Corriente alterna: Es una corriente que periódicamente revierte la dirección del flujo de electrones. La razón en la que un ciclo completo ocurre por unidad de tiempo (normalmente 1 segundo) se le denomina frecuencia de la corriente.
<b>Capacitancia</b>	Es la propiedad que tiene un material dieléctrico situado en medio de dos conductores de almacenar energía cuando existe una diferencia de potencial entre los conductores. La Unidad de medida es el farad, que es el valor de capacitancia que almacenará una carga de 1 Coulomb (Q) cuando exista una diferencia de potencial de 1 volt entre los conductores. En circuitos de corriente alterna, 1 Farad es el valor de capacitancia que permitirá 1 ampere de corriente cuando el voltaje a lo largo del capacitor cambie a razón de 1 Volt/segundo.
<b>Capacitancia mutua</b>	Es la capacitancia que existe entre dos conductores cuando los demás conductores están conectados entre sí.
<b>Capacitor</b>	Dos superficies conductoras separadas por un material dieléctrico. La capacitancia es determinada por el área de las superficies, tipo de dieléctrico y el espaciamiento entre los conductores.
<b>CCS</b>	Siglas en inglés para conductores de acero cubierto de cobre (Copper Clad Steel).



## GLOSARIO

<b>c.d.</b>	Corriente directa: Es la corriente eléctrica donde los electrones fluyen en una sola dirección.
<b>Circuito en serie</b>	Es un circuito cuyos componentes forman un camino común para la corriente eléctrica.
<b>Circuito paralelo</b>	Es un circuito en el cual un mismo voltaje se presenta en todos los componentes, con corriente dividida entre estos de acuerdo a su resistencia o impedancias.
<b>Conductividad</b>	La capacidad de un material para permitir el flujo de electrones, medido por la corriente por unidad de voltaje aplicado. Es el recíproco de la resistividad.
<b>Constante dieléctrica</b>	También se llama permitividad. Es aquella propiedad del material dieléctrico que determina la cantidad de energía electrostática que puede almacenarse cuando es aplicado un voltaje.
<b>Cu</b>	Símbolo del cobre.
<b>CuSn</b>	Símbolo que denota cobre estañado.
<b>DGN</b>	Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
<b>Diafonía</b>	Transferencia no deseada de señal entre distintos canales de un equipo o pares de un cable.
<b>Dieléctrico</b>	Es un medio aislante (no-conductivo).
<b>DIT</b>	Dispositivo de Interconexión Terminal: es el límite entre la red pública y la que es responsabilidad del usuario.
<b>Efecto piel</b>	Es la tendencia que tiene la corriente alterna de viajar en el perímetro del conductor con el incremento de la frecuencia.
<b>Electromagnético</b>	Se refiere a la combinación de campos eléctricos y magnéticos; originado por el movimiento de electrones por el conductor.
<b>f</b>	Frecuencia: El número de veces que una acción periódica ocurre en un lapso de tiempo: Es el número de Hertz en los que una corriente eléctrica completa 1 seg.
<b>Fase</b>	Es la relación angular entre ondas.
<b>FM</b>	Frecuencia modulada.
<b>H</b>	Henry: Es la unidad práctica de inductancia que producirá un incremento de voltaje de 1 Volt cuando la corriente cambie a razón de un ampere/seg.



## GLOSARIO

<b>HDPE</b>	High Density PolyEthylene (PE): polietileno de alta densidad.
<b>Higroscópico</b>	Propiedad de algunos materiales de absorber agua del ambiente. Las cintas e hilos usados en cables no deben hacerlo.
<b>Hilo dren</b>	Es un alambre desnudo que está en contacto con el blindaje del cable a lo largo de toda su longitud.
<b>Hz</b>	Hertz: Es la unidad de medida de frecuencia: 1 ciclo por segundo.
<b>I</b>	Símbolo utilizado para designar corriente.
<b>ICEA</b>	Insulated Cable Engineers Association: nombre actual de IPCEA (Power), asociación norteamericana para la normalización de conductores eléctricos.
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission: organización internacional encargada de la normalización de productos eléctricos.
<b>Impedancia</b>	Es la oposición total de un circuito, cable, o algún componente al paso de la corriente alterna. Esto incluye a la resistencia y a la reactancia. La unidad de medida es el Ohm y su símbolo es la Z.
<b>Inductancia</b>	Es la propiedad de un conductor o un circuito que se resiste al cambio de corriente. Su unidad de medida es el Henry y su símbolo es L.
<b>LDPE</b>	Low Density PolyEthylene (PE): polietileno de baja densidad.
<b>Línea balanceada</b>	Es un cable que tiene 2 conductores idénticos con las mismas características electromagnéticas en relación a los demás conductores y tierra.
<b>MIC</b>	Técnica de modulación en que la amplitud de una señal analógica en cierto momento se expresa con un número binario de 8 cifras.
<b>Multiplexar</b>	Combinación de varias señales para enviarlas por un solo canal de transmisión.
<b>NOM</b>	Norma Oficial Mexicana: documentos publicados por la DGN u otro organismo de gobierno. Son obligatorias.
<b>NMX</b>	Norma Mexicana; documentos publicados por organismos privados autorizados. Son de uso voluntario.
<b>Ohm</b>	Es la unidad eléctrica de resistencia. Es el valor de resistencia a través del cual una diferencia de potencial de 1 Volt mantendrá una corriente de un ampere.



## GLOSARIO

<b>Pantalla</b>	Ve a blindaje.
<b>PCM</b>	Siglas en inglés para la técnica de modulación llamada en español MIC (Modulación por Impulsos Codificados).
<b>PE</b>	Polietileno, puede ser de los tipos HDPE y LDPE.
<b>Plastificante</b>	Es un agente químico que se agrega al plástico para hacerlo más suave y flexible.
<b>Polietileno celular</b>	Técnica de introducir burbujas en el plásticos del aislamiento para bajar la capacitancia del cable.
<b>Polilam</b>	Cinta de aluminio ó de acero con espesor entre 0.15 y 0.2 mm que tiene un recubrimiento plástico en una o ambas caras, lo que permite que se adhiera a la cubierta de polietileno de un cable formando una barrera contra la humedad.
<b>REA (RUS)</b>	Rural Electrification Administration: oficina norteamericana del Departamento de Agricultura encargada de normalización de equipos ofrecidos por las compañías telefónicas independientes.
<b>Reactancia</b>	Es una medida de los efectos combinados de capacitancia e inductancia en corriente alterna. Su símbolo es X.