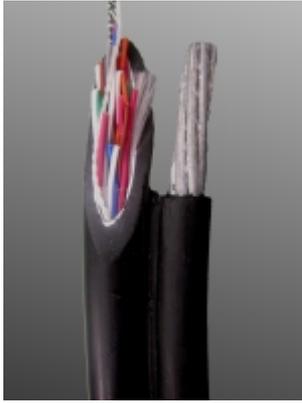


## PAL-AS EXPORTACIÓN



### Tipo del Producto

Cable Telefónico

### Construcción

10 hasta 400

Núcleo Seco

### Descripción

Los cables telefónicos aéreos constituidos por conductores de cobre electrolítico 26, 24 o 22 AWG (American Wire Gauge), aislados con polietileno o polipropileno y protegidos por una capa "PAL", sustentados através de un acordonado de acero. El acordonado se incorpora paralelamente al conjunto, por medio del revestimiento externo, que forma la capa PAL, extrudado en forma de ocho (8)

### Aplicaciones

Ambiente de Instalación	Externo
Ambiente de Operación	Instalaciones aéreas

### Normas Aplicables

Especificación REA PE-22 -Bulletin 345-13 - January 1983  
Especificación ANSI / ICEA S-85-625-1996

### Formación del cable

### Conductor

Cada conductor debe ser constituido por un hilo de cobre electrolítico, de diámetro nominal de 26 AWG, 24 AWG o 22 AWG siendo su diámetro mínimo limitado por la resistencia eléctrica máxima

### Aislación

Cada conductor debe ser aislado individualmente con polietileno o polipropileno.

## Identificación de los Pares

Número del par	Colores		Código de colores
	Conductor A	Conductor B	
1	Blanco	Azul	B-Az
2	Blanco	Naranja	B-Na
3	Blanco	Verde	B-V
4	Blanco	Marrón	B-M
5	Blanco	Gris	B-G
6	Rojo	Azul	R-Az
7	Rojo	Naranja	R-Na
8	Rojo	Verde	R-V
9	Rojo	Marrón	R-M
10	Rojo	Gris	R-G
11	Negro	Azul	N-Az
12	Negro	Naranja	N-Na
13	Negro	Verde	N-V
14	Negro	Marrón	N-M
15	Negro	Gris	N-G
16	Amarillo	Azul	Am-Az
17	Amarillo	Naranja	Am-Na
18	Amarillo	Verde	Am-V
19	Amarillo	Marrón	Am-M
20	Amarillo	Gris	Am-G
21	Violeta	Azul	Vt-Az
22	Violeta	Naranja	Vt-Na
23	Violeta	Verde	Vt-V
24	Violeta	Marrón	Vt-M
25	Violeta	Gris	Vt-G

### Formación de los cables y grupos

Los cables hasta 30 pares incluso, deben ser de formación concéntrica con todas las coronas acordonadas en el mismo sentido.

Los cables con más de 30 pares y hasta 400 pares deben ser de formación múltiple constituidos por grupos de 12, 13 o 25 pares.

### Formación del Núcleo

### Diseño del cable

**Pares piloto**

Cuando solicitado, el cable podrá tener pares piloto de acuerdo con la Tabla abajo. El código de colores de los pares debe ser Blanco-Negro (B-N).

Capacidad nominal de pares	Numero de pares piloto
10	1
12	1
20	1
25	1
30	1
50	1
75	1
100	1
150	2
200	2
300	3
400	4

**Envoltura del núcleo**

El núcleo del cable debe ser envuelto por una o más cintas de material no higroscópico aplicadas con sobreposición.  
 La envoltura, debe proveer una protección térmica adecuada, de manera que evite daños en el aislamiento de los conductores, o adhesión entre ellos, causada por transferencias de calor durante la aplicación de la capa PAL.

**Blindaje**

- El núcleo del cable debe estar envuelto por una cinta Polietileno-Aluminio-Polietileno aplicada longitudinalmente.
- El espesor de la cinta de aluminio debe ser de  $(0,15 \pm 0,02)$ mm siendo posible el uso de cintas mayores.
- El espesor mínimo de revestimiento de polietileno en cada lado debe ser de 0,03 mm.

**Acordonado de Acero**

Acordonado con diámetro de 6,3 mm (7 X 2,03mm) y Tensión de Ruptura mínima de 2154,5 kgf. El cable mensajero debe cumplir con la Norma ASTM A475 y debe ser recubierto por una delgada camada de caucho-asfalto.

**Cubierta**

Sobre la cinta de Aluminio y el acordonado de acero, se debe aplicar por extrusión un revestimiento de polietileno o copolímero, de tal manera que ambos queden perfectamente unidos, formando un conjunto totalmente estanco al pasaje del agua o vapor de agua constituyendo la capa "PAL".  
 El revestimiento debe ser continuo, homogéneo, de aspecto uniforme, exento de agujeros y otras imperfecciones.

**Hilo de rasgado**

En los cables hasta 200 pares se debe incluir un cordón de rasgado debajo de la cubierta PAL .

**Características Dimensionales**

Designación	Numero de Pares	Espesor de la capa PAL (mm)		Espesor del revestimiento externo (mm)		Dimensiones externas nominales (mm)		Masa neta nominal (kg/km)	Longitud nominal de la bobina (m)
		Promedio Mínimo	Mínimo absoluto	Promedio mínimo	Mínimo absoluto	Altura	Ancho		
PAL-AS 26AWG	10	1,4	1,2	1,4	1,1	25,0	12,0	324	2000
	12	1,4	1,2	1,4	1,1	25,5	12,5	335	2000
	20	1,4	1,2	1,4	1,1	27,0	14,0	360	2000
	30	1,4	1,2	1,4	1,1	29,0	15,5	402	2000
	40	1,4	1,2	1,4	1,1	30,5	17,0	463	2000
	50	1,4	1,2	1,4	1,1	31,5	18,0	480	2000
	75	1,6	1,3	1,4	1,1	34,0	21,0	574	2000
	100	1,6	1,3	1,4	1,1	37,0	23,0	663	2000
	150	1,7	1,4	1,4	1,1	38,0	24,0	745	2000
	200	1,9	1,5	1,6	1,2	43,0	31,0	1092	1000
	300	2,1	1,5	1,7	1,2	47,0	34,0	1448	1000
	400	2,2	1,6	1,7	1,2	51,0	37,0	1800	500
PAL-AS 24AWG	10	1,4	1,2	1,4	1,1	26,5	13,5	345	2000
	12	1,4	1,2	1,4	1,1	2,7	14,0	370	2000
	20	1,4	1,2	1,4	1,1	28,0	15,0	404	2000
	30	1,4	1,2	1,4	1,1	30,0	17,0	442	2000
	40	1,6	1,3	1,4	1,1	31,0	19,5	471	2000
	50	1,6	1,3	1,4	1,1	33,0	19,5	583	2000
	75	1,8	1,5	1,6	1,2	36,0	23,0	737	2000
	100	1,9	1,5	1,6	1,2	39,0	26,0	822	2000
	150	2,0	1,6	1,6	1,2	39,5	27,0	1092	2000
	200	2,1	1,7	1,7	1,2	44,0	33,0	1344	1000
	300	2,4	1,9	1,7	1,2	51,0	37,0	1735	1000
	400	2,5	2,0	1,8	1,3	43,5	41,0	2360	500
PAL-AS 22AWG	10	1,4	1,2	1,4	1,1	28,0	14,5	383	2000
	12	1,4	1,2	1,4	1,1	28,5	15,0	405	2000
	20	1,4	1,2	1,4	1,1	30,0	17,0	474	2000
	30	1,6	1,3	1,4	1,1	33,0	19,0	570	2000
	50	1,8	1,5	1,4	1,1	36,0	23,5	752	2000

**Características Físicas**

**Doblado**

El cable listo, no debe presentar fisuras o desencoladuras de la cinta PAL con respecto al revestimiento externo, o en la sobreposición, cuando sea sometido a la prueba de doblamiento en temperatura ambiente, sobre un mandril con diámetro no superior a 15 veces el diámetro del cable

**Adherencia de la cinta PAL y el revestimiento**

Cables con diámetro de núcleo inferior o igual a 16 mm, deben tener adherencia de sobreposición no inferior a 1.2mm. Los cables con diámetro de núcleo superior a 16 mm deben tener adherencia de sobreposición no inferior a 2.4mm.

**Características Eléctricas**

<b>Resistencia Eléctrica de los Conductores</b>	Diámetro del Conductor AWG	Resistencia Eléctrica Máxima (ohms/km)
	26 AWG	144,2
	24 AWG	89,5
	22 AWG	56,6

<b>Desequilibrio Resistivo Máximo</b>	Calibre del Conductor AWG	Desbalance de resistencia en %	
		Promedio máximo	Máximo individual
	26 AWG	1,5	5,0
	24 AWG	1,5	5,0
	22 AWG	1,5	5,0

<b>Desequilibrio Capacitivo</b>	Desequilibrio capacitivo par-par (pF/km)		Desequilibrio capacitivo par-tierra (pF/km)	
	Promedio cuadrático máximo	Máximo individual	Promedio máximo	Máximo individual
	45	145	574	2625

Para el lote el promedio de desequilibrio capacitivo par tierra debe ser como máximo 394pF/km.

<b>Capacidad mútua</b>	Cantidad de pares	Promedio de capacitancia mutua en nF/km	Máximo individual en nF/km
	Hasta 12 pares	52 ± 4	58
	Más de 12 pares	52 ± 2	57

<b>Atenuación de Transmisión</b>	Diámetro del conductor AWG	Valores promedios [dB/Km]	
		150 kHz	1024 kHz
	26 AWG	11,4	27,1
	24 AWG	8,3	21,4
	22 AWG	6,2	17,5

<b>Residuo de Telediafonia</b>	Frecuencia (kHz)	Residuo de Telediafonia (dB/km)	
		Promedio cuadrático mínima	Mínimo individual
	150	68	58
	1024	52	35

<b>Atenuación de Paradiafonia</b>	Frecuencia (kHz)	Atenuación Mínimo Individual (dB)
	150	53
	1024	40

**Resistencia del Aislamiento** Mínimo 15.000 M $\Omega$  .km @ 20°C.

**Tensión eléctrica aplicada** El aislamiento entre conductores debe soportar por no menos de 3s sin ruptura, un potencial a la corriente continua de valores no inferiores a los de la tabla abajo.

Diámetro del conductor AWG	Tensión entre conductores (V)
26 AWG	2500
24 AWG	3000
22 AWG	3600

El aislamiento entre el conjunto de los pares y la blindaje conectada a tierra, debe soportar por no menos de 3s, sin ruptura, un potencial a la corriente continua de valor no inferior a 10.000 V.

**Continuidad eléctrica del blindaje** La cinta PAL debe presentar continuidad eléctrica a lo largo de todo el cable.

**Grabación**

Interna	Cinta de material no higroscópico, que contenga impresos el nombre del fabricante, y el año de fabricación. Esta marcación debe ser de tal modo que aparezca en intervalos no mayores de 50 cm a lo largo del eje del cable
Externa	<p><b>FURUKAWA PAL-AS x X y MM/AAAA "numero de lote" xxxx m</b></p> <p><b>Siendo:</b></p> <p><b>Furukawa = Nombre del fabricante;</b></p> <p><b>PAL AS = Designación;</b></p> <p><b>X = Calibre del conductor AWG</b></p> <p><b>Y = Capacidad nominal del cable;</b></p> <p><b>MM/AAAA = Mes / Año de fabricación;</b></p> <p><b>Numero de lote;</b></p> <p><b>Marcación secuencial métrica.(xxxx m).</b></p>

**Embalaje**

Tipo de embalaje	Carrete de madera
Longitud nominal	De acuerdo a la tabla de características dimensionales.
Marcación	<p>En cada bobina se deben marcar, con caracteres de tamaño conveniente, perfectamente legibles e indelebles, las siguientes informaciones:</p> <p>a) Nombre del comprador;</p> <p>b) Nombre del fabricante;</p> <p>c) Número de la bobina;</p> <p>d) Designación y capacidad nominal;</p> <p>e) Largo real del cable en la bobina, en metros;</p> <p>f) Peso bruto y peso neto en kg;</p> <p>g) Una flecha o indicación apropiada para indicar el sentido en que la bobina debe ser desenrollada;</p> <p>h) Identificación de remarcación (cuando aplicable).</p>

**Observaciones**

Todos los lances del cable PAL-AS con capacidad igual o más grande que 200 pares deben ser suministrados con presión estabilizada entre 49 kPa y 98 kPa.

---