

# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras

**optronics**



**CABLES Y  
SUJECIÓN**



## NÚMERO DE PARTE

OPCF0CE55F8SA06

\*Imagen del producto solo representativa

## DESCRIPCIÓN

Optronics® ofrece su Cable Figura 8 Sin Armadura, recomendable para aplicaciones aéreas, gracias a su mensajero de cable trenzado colocado a lo largo del cable, el cual proporciona estabilidad y mayor fuerza al cable.

Las fibras se encuentran contenidas en tubo holgado, como protección adicional, los tubos son rellenos con gel tixotrópico para bloqueo contra agua, el cual puede ser retirado con facilidad.

La cubierta de polietileno de densidad media (HDPE) ofrece baja fricción de instalación, brinda protección y resistencia a rayos UV, condiciones extremas con mínima pérdida de señal.



Protección contra rayos UV



De puesta aérea



Cable autoportado



Cable para exterior



Protección contra humedad



Cubierta de HDPE



25 años de vida útil



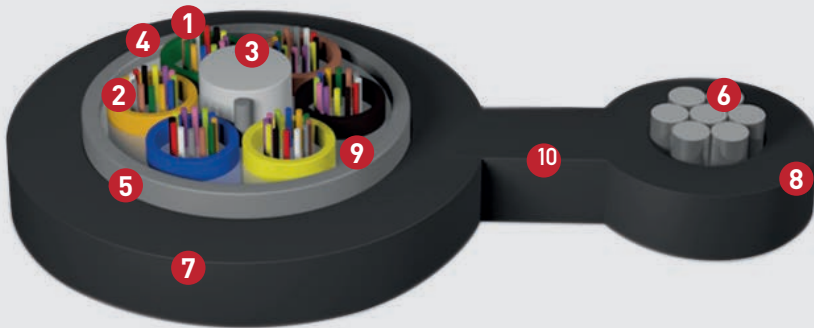
/optronicsmx

## CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras



### ESTRUCTURA

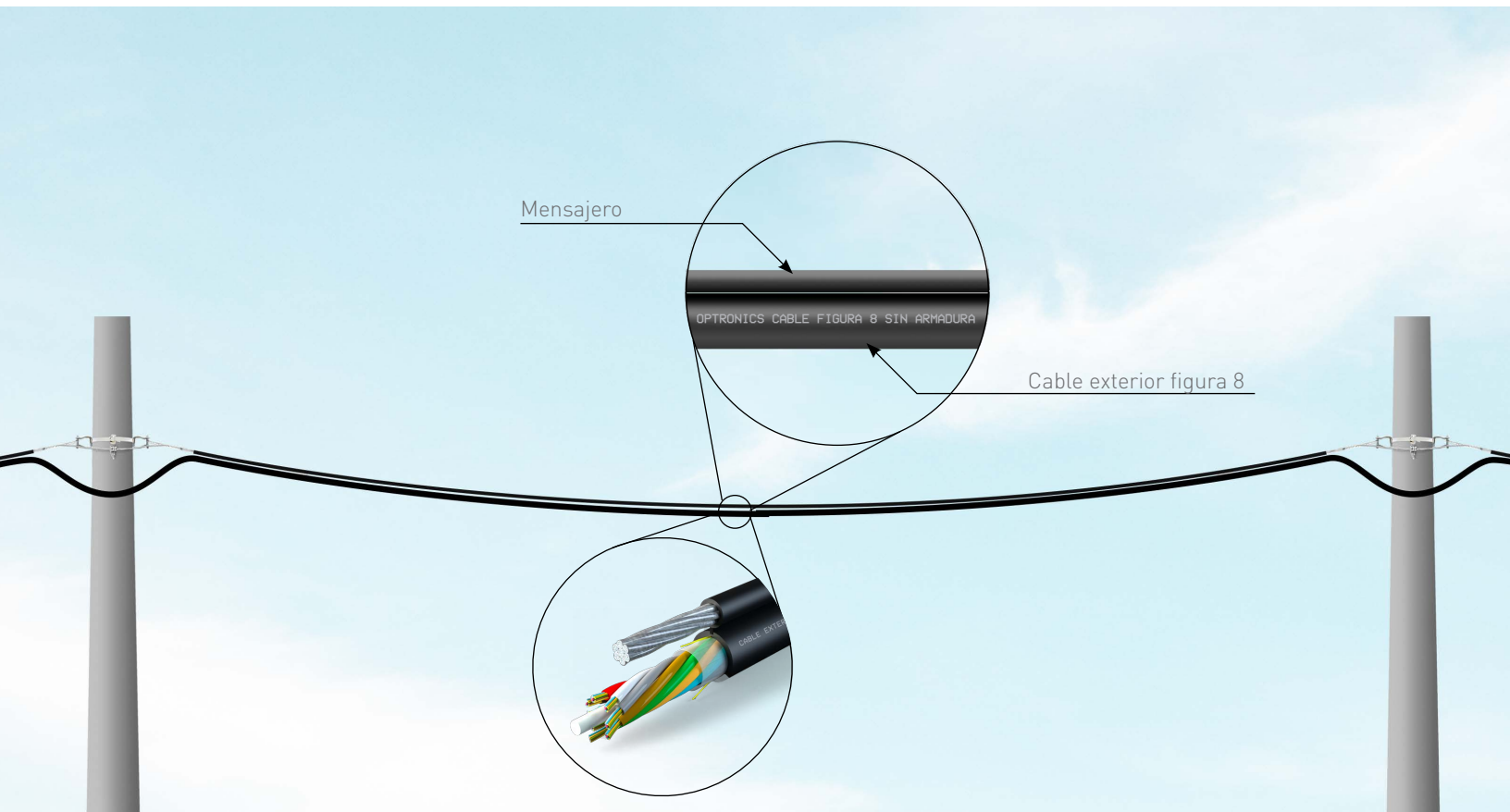


### CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

- 1 Fibra óptica
- 2 Tubo holgado
- 3 Miembro central de fuerza
- 4 Gel de relleno contra agua
- 5 Cinta para bloqueo de agua
- 6 Mensajero
- 7 Cubierta HDPE
- 8 Cubierta de HDPE
- 9 Compuesto de relleno
- 10 Cuello de unión

### APLICACIÓN

Instalación aérea, el cable exterior figura 8 proporciona gran fuerza y estabilidad en instalaciones aéreas, gracias a su mensajero de acero colocado a lo largo del cable.



# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras



ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA			
Tipo de fibra		Multimodo (OM3)	
Diámetro del núcleo		50 ± 2.5 µm	
Diámetro de revestimiento (cladding)		125 ± 1 µm	
Diámetro del recubrimiento (coating)		245 ± 7 µm	
Geometría			
No circularidad del núcleo		≤ 5.0 %	
No circularidad del revestimiento		≤ 1.0 %	
Concentricidad recubrimiento-revestimiento		≤ 10 µm	
No circularidad del recubrimiento		≤ 6.0 %	
Concentricidad núcleo-revestimiento		≤ 1.0 µm	
Valores de atenuación			
Longitud de onda (nm)		Valores (dB/km)	
850		≤ 2.4	
1300		≤ 0.6	
Desempeño ante curvatura			
Vueltas	Radio	850 nm	1300 nm
2	15 mm	≤ 0.1 dB	≤ 0.2 dB
2	7.5 mm	≤ 0.2 dB	≤ 0.5 dB
Ancho de banda (MHz/km)			
OM3			
Ancho de banda modal saturado		850 nm	1300 nm
		> 1500	> 500
Ancho de banda modal efectivo		> 2000	-
Distancia de enlace		40/100 Gb/s	140 m
		10 Gb/s	300 m
		100 Gb/s	1000 m
Apertura numérica		0.200 ± 0.015	
Dispersión			
Longitud de onda cero dispersión		1295 ~ 1340 nm	
Pendiente de dispersión cero		1295 nm ≤ λ₀ ≤ 1310 nm	≤ 0.105 [ps/(nm²·km)]
		1310 nm ≤ λ₀ ≤ 1340 nm	≤ 0.000375 [ps/(nm²·km)]
Especificaciones de rendimiento			
Índice de refracción		850 nm	1.482
		1300 nm	1.477
Parámetro de fatiga dinámica		20 Nd	
Especificaciones mecánicas			
Fuerza de tensión		> 9.0 N	
		> 1.0 %	
		> 100 kpsi	
Fuerza de desforre del recubrimiento		Fuerza mínima	1.5 N
		Fuerza máxima	> 1.3 a > 8.9 N

# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras



## ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

### Especificaciones ambientales

Prueba de tensión	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	< 0.10 dB/km
Ciclo de temperatura - humedad	-10 a +85 °C, 98% RH	< 0.10 dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	< 0.10 dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	< 0.10 dB/km
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	< 0.10 dB/km

### Estándares

ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM3
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.2 y A1a.3
TIA/EIA	492AAAAC / 492AAAAD

## ESPECIFICACIONES DEL CABLE

Número de fibras		6
Estructura	Tipo	1 + 6
Tubo holgado	Hilos de fibra por tubo	6
	Diámetro externo	1.9 mm
Miembro central de fuerza	Diámetro	1.5 mm
	Material	FRP
Material contra bloqueo de agua	Material	Hilo y cinta bloqueadora de agua
Cable mensajero	Material	Acero galvanizado
	Diámetro por alambre	7 x 1.6 mm
Cubierta del cable mensajero	Material	HDPE
	Color	Negro
	Espesor	Nominal: 1.5 mm
Cubierta	Material	HDPE
	Color	Negro
	Espesor	Nominal: 1.5 mm
Hilos de apertura	Número de hilos	2
	Color	Amarillo
Dimensión del cable	Diámetro (mm) apróx.	8.8 x 19
Peso del cable	(kg/km) apróx.	210
Span		130 m
Sag		1 %
Máxima velocidad del viento		25 m/s

### Rendimiento mecánico

Rango de curvatura	Estático	10 x D (Diámetro del cable)
	Dinámico	20 x D (Diámetro del cable)
Rendimiento de la tensión	Corto plazo	8000 N
	Largo plazo	3000 N
Aplastamiento	Corto plazo	1000 N/100 mm
Atenuación después del cable	850 nm	< 3
	1300 nm	< 1
Ancho de banda modal sobrecargado después del cable	850 nm	≥ 1500
	1300 nm	≥ 500

# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras



## ESPECIFICACIONES DEL CABLE

### Condiciones ambientales y de instalación

Temperatura de operación	-10 a +70 °C
Vida útil	25 años sin que las características de transmisión o de funcionamiento y mantenimiento del cable se vean perjudicadas.
Estándares	
EIC 60794-3-20	IEC 60794-1-1
IEC 60794-3	IEC 60794-1-21
IEC 60794-1-22	-

## PRUEBAS AMBIENTALES Y MECÁNICAS

Tensión	IEC 60794-1-2-E1 Carga: 3000 N Longitud de muestra: No menor a 50 m Tiempo de duración: 1 hora	Atenuación adicional $\leq$ 0.4 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Aplastamiento	IEC 60794-1-21-E3A Carga: 1100 N Duración de carga: 1 min	Atenuación adicional $\leq$ 0.4 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Torsión	IEC 60794-1-2-E7 Ciclos: 10 Longitud bajo prueba: 1 m Giros $\pm$ 90° Carga: 150 N	Atenuación adicional $\leq$ 0.4 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Impacto	IEC 60794-1-2-E4 Radio: 12.5 mm Energía de impacto: 4.5 J Número de impactos: 3 Puntos de impacto: 3	Atenuación adicional $\leq$ 0.4 dB Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Penetración de agua	IEC 60794-1-2-F5B Tiempo: 24 horas Longitud de muestra: 3 m Altura del agua: 1 m	Sin fugas de agua, excepto la parte del cable trenzado.
Curva repetida	IEC 60794-1-2-E6 Radio de curvatura: 20 x D Ciclos: 25 Carga: 150 N	Atenuación adicional $\leq$ 0.4 dB Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Ciclos de temperatura	IEC 60794-1-2-F1 Longitud bajo prueba: Al menos 1000 m Rangos de temperatura: 20 °C a -10 °C 70 °C a -10 °C 70 °C a +20 °C Ciclos: 2 Tiempo de permanencia de la prueba de ciclos de temperatura: 12 horas	La variación del coeficiente de atenuación deberá ser inferior a $\leq$ 0.4 dB/km

## CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras



### CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS Y TUBOS HOLGADOS DE ACUERDO A TIA 598

Cada fibra es identificada a lo largo de longitud del cable de acuerdo a la siguiente secuencia de colores

	1	2	3	4	5	6
Código de color fibras	Azul ●	Naranja ●	Verde ●	Café ●	Gris ●	Blanco ○
	7	8	9	10	11	12
	Rojo ●	Negro ●	Amarillo ●	Violeta ●	Rosa ●	Aqua ●

	1	2	3	4	5	6
Código de color tubos holgados	Azul ●	Naranja ●	Verde ●	Café ●	Gris ●	Blanco ○
	7	8	9	10	11	12
	Rojo ●	Negro ●	Amarillo ●	Violeta ●	Rosa ●	Aqua ●

El color de los rellenos es natural

### CONDICIONES DE USO

El cable exterior figura 8 debe ser operado bajo las condiciones descritas y respetando todas las características descritas en la ficha respecto a especificaciones ambientales, mecánicas y de rendimiento.

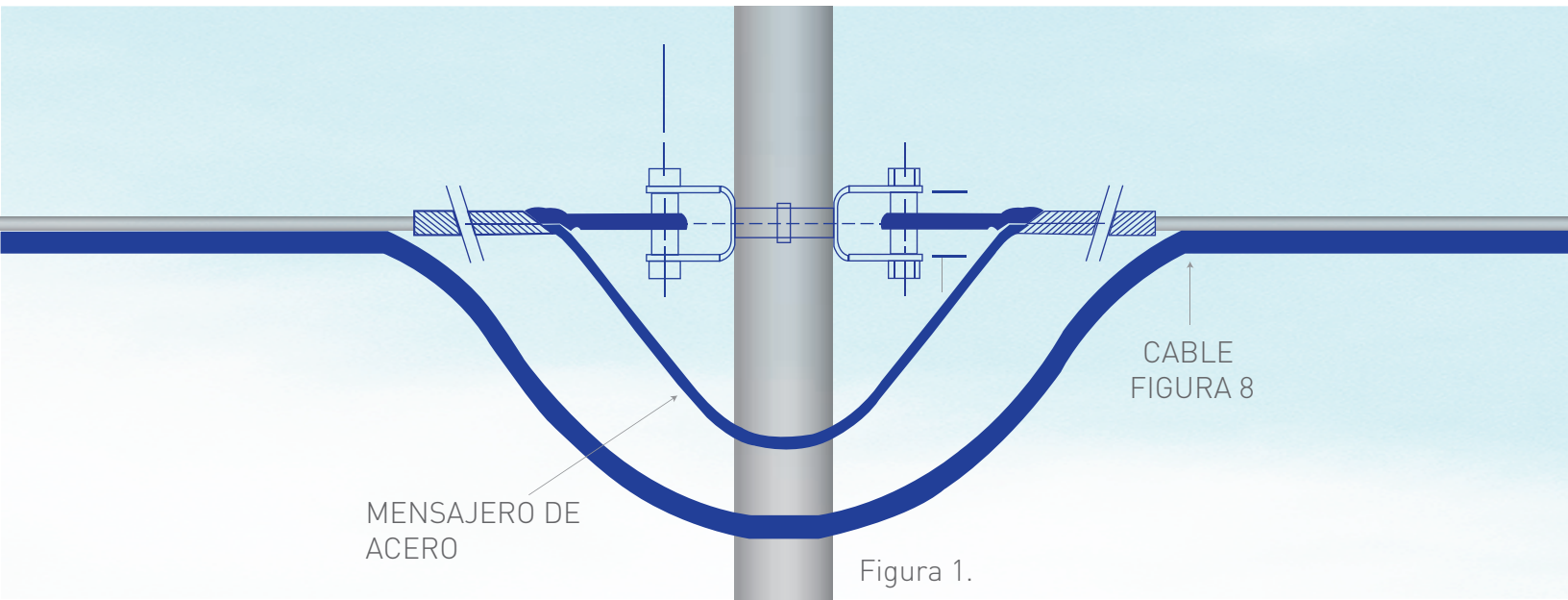
- No aplicar tensiones y esfuerzos excesivos
- No exponer en temperaturas fuera del rango de -10 °C a +70 °C
- Utilizar herramienta apropiada para realizar el desforre del cable y las fibras
- No realizar curvas excesivas, consultar desempeño ante curvatura en tabla "Especificaciones de fibra"
- Existen dos alternativas para instalar los cables figura 8, sin embargo, en ambos casos es indispensable separar el mensajero de acero de la estructura del cable para después desferrarlo:

1. Cortar el mensajero de acero, fijar el remate preformado ajustando la tensión y unir el mensajero con la ayuda de un conector de continuidad
2. El segundo método de instalación, no es necesario cortar el mensajero, únicamente se debe realizar la forma de un omega (Ω) con el mensajero y la estructura del cable, como se indica en la figura 1

## CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras

**optronics**



### EMPAQUE



#### Tambor

Todos los tambores de madera son previamente fumigados



#### Empaque

Ambos extremos del cable están protegidos contra la penetración de agua y firmemente asegurados al tambor, por lo que el cable no puede moverse o deslizarse con giros o cuando se maneja el cable. El extremo interior tiene alrededor de 3 metros de longitud accesible para realizar pruebas de recepción.

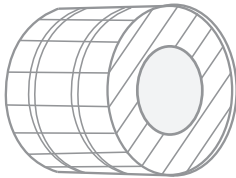
*\*Imagen solo representativa*

# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

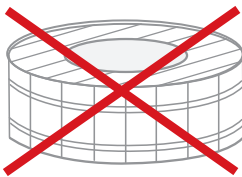
Multimodo OM3, 6 fibras



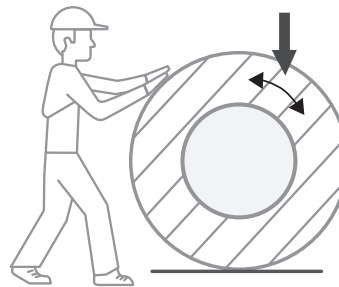
## MANIPULACIÓN CARRETE



Mantener en esta posición

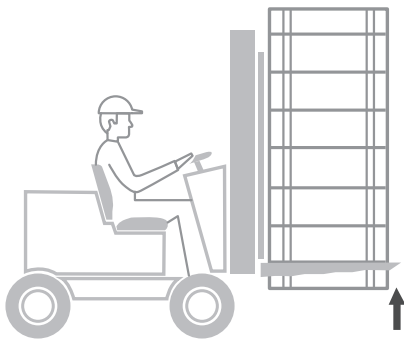


No acostar

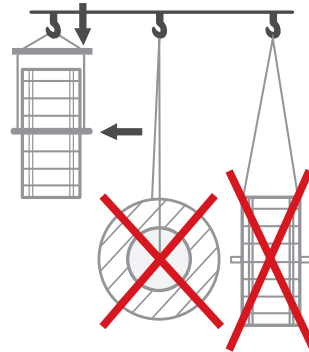


Rodar según la flecha

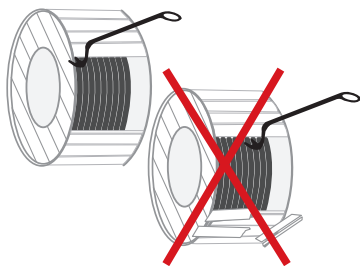
Desenrolle el cable opuesto a la flecha



Manipulación con montacargas



Levantar solo con barra en el centro



Retirar cubiertas laterales del tambor



Acomodo carrete



# CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

Multimodo OM3, 6 fibras

**optronics**

## LITOGRAFÍA

Cada longitud del cable esta identificada permanentemente de acuerdo a lo estipulado en los estándares Telcordia GR-20-CORE y ANSI/ ICEA S-87-640.



-----OPTRONICS OPTICAL CABLE - FIGURE 8 NON ARMORED- MM 50/125 OM3 -  
OPCFECE55F8SA06 mm-yy XXXXXX 06F XXXXm

\* Litografía con intervalos de 1 m  
\* Color de tinta: Blanco

### Desglose:

- Fabricante: Optronics®
- Tipo de cable: OPTICAL CABLE- FIGURE 8 NON-ARMORED HDPE
- Tipo de fibra: MM 50/125
- Número de parte: OPCFOCE55F8SA06
- Mes y año de fabricación: mm-yy
- Lote de fabricación: XXXXXX
- Longitud en metros: XXXXm

## PRODUCTOS RELACIONADOS



**Remate Preformado de  
acero galvanizado 1/16"**  
OPHARPACGA116



**Herraje tipo D chico**  
OPHAHEDAC



**Herraje tipo D grande**  
OPHAHEDACGR



**Flejadora**  
OPHAHEBAI58



**Hebilla 5/8"**  
OPHAHEBAI58



**Fleje de acero 5/8"**  
OPHAFLEAI07058



**Conector de continuidad**  
OPHACOCONT



**Cierre de empalme 2º Nivel**  
OPCEF16SC65HT