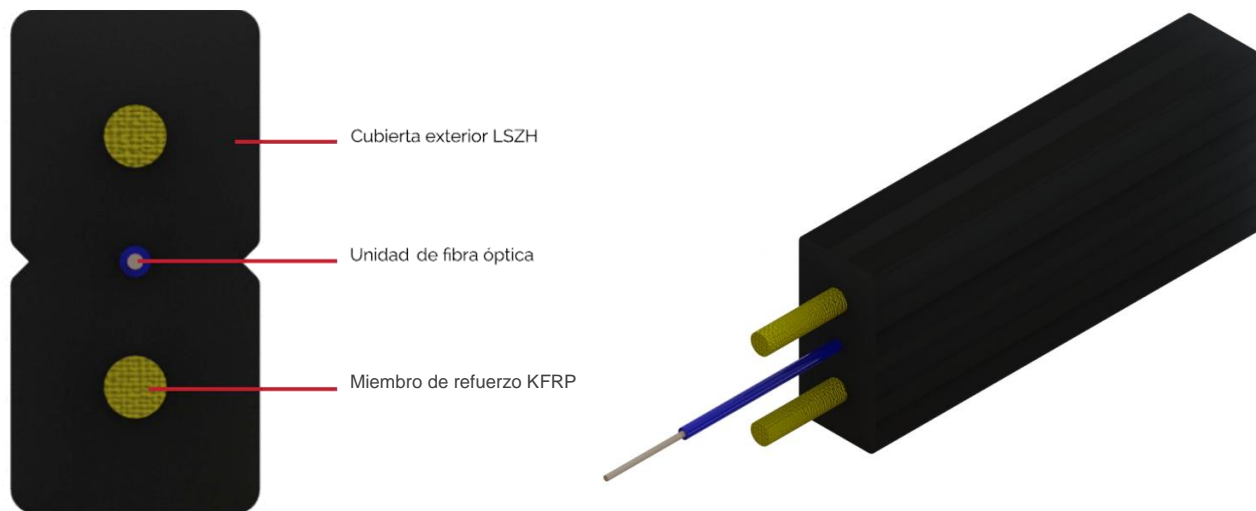


## Cable mini FTTX Cubierta LSZH



### Características Técnicas

- Diseño simple, muy ligero y altamente resistente a la tracción y la presión lateral.
- Diseño plano, para fácil desforre y proceso de empalme. Simplificando enormemente los procesos de instalación y mantenimiento
- Dos elementos paralelos de aramida FRP plástico reforzado (KFRP) como miembro de fuerza, para asegurar un buen rendimiento de resistencia al aplastamiento protegiendo la fibra óptica.
- Cubierta LSZH, ante el fuego tiene un comportamiento ignífugo, retardante a la llama, baja emisión de humos y habiendo sido fabricado sin materiales halógenos.
- Ideal para su construcción con fibra especial insensible a las curvaturas.
- Óptimo para aplicaciones de tecnología FTTH, instalaciones en edificios y casas.

### General

#### Ámbito

Esta especificación de su aplicación sirve para informar que se cubren con los requisitos de diseño y rendimiento estándar para suministrar cable de fibra óptica en la industria. También incluye el ámbito de cable diseñado con características ópticas, mecánicas y geométricas determinadas para su aplicación.

TIPO DE CABLE	APLICACIONES
FOSPC-00X-X-FTTX	Cable interior, aplicaciones FTTX



## Descripción

Cable Mini FTTX Waveoptics, ideal para aplicaciones de instalación FTTH, fibra hasta la casa, para la instalación sencilla en el interior de edificios. Sus unidades de fibra óptica se posicionan en el centro del cable junto a dos líneas de KFRP paralelas localizadas en ambos lados para refuerzo contra aplastamiento y tracción, protegiendo las fibras. La cubierta exterior es LSZH de comportamiento ignífugo y sin emisión de gases tóxico ante el fuego.

## Calidad

Las fibras y cables ópticos Waveoptics son diseñados, fabricados y probados según normas internacionales:

- IEC 60793-1 parte 1: Especificaciones genéricas para fibra óptica
- IEC 60793-2 parte 2: Especificaciones de producto para fibra óptica
- Telcordia GR-20: Requisitos genéricos para fibra óptica y cable.
- IEC 60794-1-2: Procedimiento de pruebas sobre cables de fibra óptica
- Telcordia GR-409: Requisitos genéricos para cable planta interna.
- IEC 60332-1: Normativa ante el fuego propagación de la llama y emisión de humos.

Cada cable WAVEOPTICS cumple con los más altos estándares de calidad en la industria. Cada bobina de cable WAVEOPTICS contiene un certificado de cumplimiento en el cual se anexan físicamente las pruebas realizadas en nuestro laboratorio de calidad.

## Test Report of Optical Cable



**OPTICAL PROPERTIES**  
Drum No : MEX11-0343



Date : 29/05/2013


Cable Type	Scheme Title	Drum No	PO NO.	Quantity(m)		Attenuation(dB/km)		
				Spec	Real	@1310nm	@1382nm	@1550nm
FTTX	1 Single Mode G657.A2 Optical Fiber	MEX11-0343	3098	2,000	2,010	Max. 0.34	Max. 0.34	Max. 0.20
						ICR 1.466	ICR 1.466	ICR 1.467

### • Cable Structure.

Z.S.M		Optical Fiber Unit		CABLE JACKET		Sheath Marking	Cable Appearance
Mtrl	DIA.(mm)	Mtrl	DIA.(mm)	Mtrl	SPEC.(mm)		
KFRP	0.51	LSZH	0.250	LSZH	2.0X3.0@2	2.0X3.0	GOOD
							GOOD

We certify that the above-mentioned goods have been strictly inspected and found satisfactory to the specification.

Tube No	Fiber Color	Fiber No	Attenuation		
			@1310nm	@1382nm	@1550nm
			≤ 0.34 dB/km	≤ 0.34 dB/km	≤ 0.20 dB/km
	Blue	1	0.321	0.291	0.191

  
Quality Control Department

Cada cable cuenta con las certificaciones TL9000, ISO9000, ISO14001.

El control de calidad se logra a través de una revisión intensa de calidad dentro de la empresa y la aceptación de auditoría rigurosa por la norma ISO 9001.

## Confiabilidad

El cable Waveoptics pasa por unos rigurosos ensayos iniciales y periódicos de calificación de su rendimiento y durabilidad para asegurar la fiabilidad del producto.



## Dimensiones y Propiedades

	1 a 2	4	
<b>Físicas</b>	Número de fibras		
	Diámetro de fibras	245 ± 5 μm	
	Miembro de refuerzo material	KFRP	
	Cubierta exterior material	LSZH	
	Diámetro exterior de cable (OD)(mm)(1)	2.0 x 3.0	2.0 x 4.0
	Peso del cable (kg/km)(2)	7.5	11.8
	Longitud típica bobina (km)(3)	2	
	Rango de temp. de operación	- 20 °C a + 60 °C	
	Rango de temp. de instalación	- 20°C a + 60° C	
Rango de temp. de almacenamiento y transporte	-20°C a + 60° C		
<b>Mecánicas</b>	Tensión de tracción estático/dinámico	40N / 80N	
	Resistencia de aplastamiento estático/dinámico	500/1000 (N/10cm)	
	Mínimo radio de curvatura – estático/dinámico	10xOD / 20xODmm	

Notas: (1) El diámetro exterior del cable podría variar un ±5%.  
 (2) El peso del cable podría variar un ±10%.  
 (3) La long. de la bobina podría variar un ±10%.

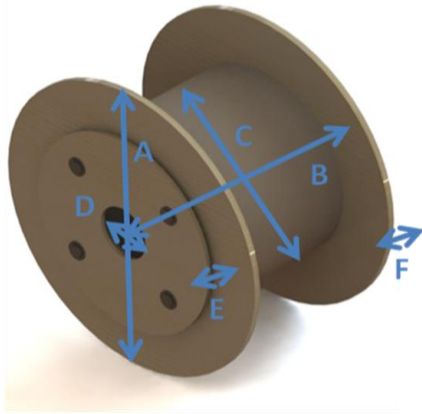
## Rendimiento de Transmisión por Tipo de Fibra Waveoptics Seleccionada

Tipo de fibra	Multimodo	Multimodo	Multimodo	Multimodo	Monomodo	Monomodo
<b>Categoría</b>	OM1	OM2	OM3	OM4	G652.D	G657.A2
<b>Código de fibras Waveoptics</b>	B	C,L	D,M	O,P	F	E
<b>Longitudes de onda (nm)</b>	850/1300	850/1300	850/1300	850/1300	1310/1383/1550	1310/1383/1550
<b>Diámetro núcleo/campo modal (μm) (1)</b>	62.5	50	50	50	8.8~9.6/-/9.6~11.2	8.8~9.2/-/9.3~10.3
<b>Atenuación máxima (dB/km) (2)</b>	3.0/1.0	3.0/1.0	3.0/1.0	3.0/1.0	0.36/0.36/0.22	0.36/0.36/0.22
<b>Mínimo ancho de banda (MHz*km) (3)</b>	200/600	700/500	1500/500	3500/500		
<b>Distancia enlace Gigabit Ethernet (m) (4)</b>	550/275	750/600	1000/600	1100/600		
<b>Distancia enlace 10-Gigabit Ethernet (m) (5)</b>	-/-	150/-	300/-	550/-		
<b>Especificación marcado del cable</b>	MM62.5	MM50	MM50 10G 150M	MM50 10G 300M	SM	SM MBR 7.5MM

Notas: (1) Se presenta valor diám. de núcleo en las fibras multimodo, valor diám. del campo modal para cada long. de onda en monomodo  
 (2) Atenuación máxima después del proceso de extrusión.  
 (3) Medición del ancho de banda OFL (overfilled launch o inyección saturada)  
 (4) Transmisiones 1GB/s a 850nm basado en protocolo IEEE802.3z  
 (5) Transmisiones 10GB/s a 850nm basado en protocolo IEEE802.3ae

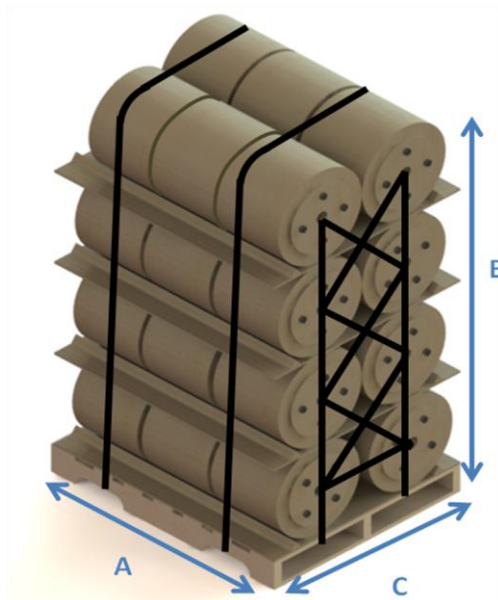
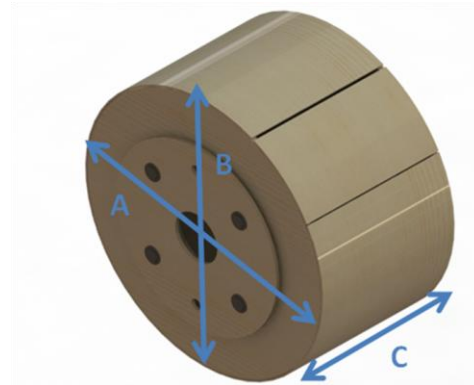


## Dimensiones Bobinas, Bobina Empacada



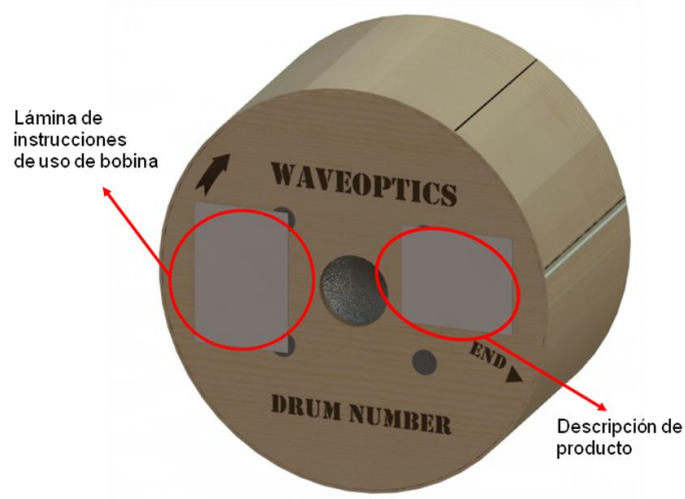
Dimensiones bobina						
Número de fibras	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)
1-4	0.400	0.350	0.160	0.056	0.010	0.012

Dimensiones bobina empacada			
Número de fibras	A (m)	B (m)	C (m)
1-4	0.42	0.42	0.35

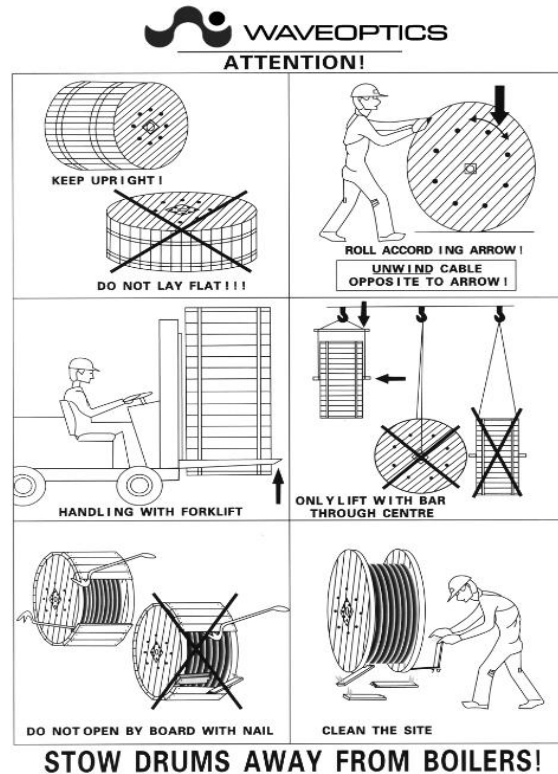


Dimensiones pallet completo			
Número de fibras	A (m)	B (m)	C (m)
1-4	1.20	2.00	1.00

- Carrete estándar de 2,000m (con una tolerancia de 0% a 5%). Aunque puede ser suministrado una longitud distinta siendo especificado en el momento de compra.
- Pallet completo de 24 carretes flejado y emplallado para garantizar la estructura y seguridad ante los transportes más rudos.
- Carrete se entrega envuelto en una lámina de triple-play para protección del cable durante su transporte y entrega.






- La bobina incorporará fijada a ella, una lámina con instrucciones de manejo de la misma.



- Los extremos de los cables están fijados de forma que no sobresalga más allá de cualquier parte de la bobina y para evitar que el cable se afloje en el transporte.
- Se completa la bobina con una etiqueta de descripción de producto. Se incluye información sobre el número de parte, contenido, peso y dimensiones, importantes aspectos para su transporte.



<b>WAVEOPTICS</b> 		<b>PART NUMBER: FOSPC-001-E-FTTX</b> 	
<b>QTY: 2,000</b>	<b>ISE: Marca inicial de cable</b>		
	<b>OSE: Marca final de cable</b>		
	<b>ACT: Cantidad real de cable</b>		
		<b>DRUM NUMBER</b>	
<b>WEIGHT</b>	<small>NET</small> <b>Peso neto</b>	<small>GROSS</small> <b>Peso bruto</b>	<small>DRUM DIMENSIONS</small> 0.42 x 0.42 x 0.35
	<b>Description: CABLE MINI FTTX LSZH 01 FIBRA SM G657A2</b>		

### Aplicaciones



curvaturas



interna



externa



ducteria



**FTTX**

### Protecciones



LSZH cable



ignífugo



baja emisión  
de humos



resistente a  
impactos

### Esquema de Colores

Fibra color



## Información Impresa en Cubierta

*/AÑO/ WAVEOPTICS FTTX /TIPO DE FIBRA/ /NUMERO DE FIBRAS/ /METROS/ M*

- Impresión en blanco
- Intervalo impreso:  $1 \pm 0,2\%$  m
- La leyenda puede ser cambiada según las peticiones del usuario.

## Configuración

FOSPC – 00X – X – FTTX

00X – Número de fibra    X – Tipo de fibra óptica    XXX – Construcción

