

# TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

## PROVISIÓN DE MATERIALES PARA REDES ÓPTICAS

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **Artículo 1°. - OBJETO**

El presente documento tiene como objeto establecer las características técnicas para la adquisición de los materiales necesarios para el mantenimiento de las redes de Fibra Óptica, a fin de ser implementado en todas las líneas operadas por Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE).

### **Artículo 2°. - ALCANCE- OFERTA TÉCNICA**

El oferente deberá incluir en su oferta una descripción pormenorizada de la solución ofrecida, la cual contendrá todos los detalles que permitan evaluar el cumplimiento técnico y las especificaciones de cada uno de los diferentes equipos, con indicación de marca, modelo y opciones de hardware cuando corresponda.

Cabe aclarar que a lo largo del presente documento y para una mayor claridad técnica, algunos términos se han conservado en su lengua nativa o con sus acrónimos sajones.

La misma se integrará con:

- a) Descripción técnica detallada para cada renglón ofertado.
- b) La documentación en la que consten las características técnicas de los materiales y/o equipos que forman parte de la propuesta del Oferente.

### **Artículo 3°. – PLAZO DE ENTREGA Y LUGAR DE ENTREGA**

El plazo de entrega es de CIENTO VEINTE (120) días corridos como máximo, a partir de la notificación de la orden de compra.

Se prevén entregas parciales no superando el plazo estipulado para la entrega total de las mismas.

El lugar de entrega será: Reservistas Argentinos N°101 – Almacén Liniers - CABA

### **Artículo 4°. – CONDICIONES DE ENTREGA:**

Los materiales “CABLE DE FIBRA OPTICA” deberán ser entregados en carretes (que no serán devueltos). El largo total del cable entregado en cada carrete será de 4000mts  $\pm 2\%$ .

El resto de los materiales solicitados debe ser entregado en pallets (que no serán devuelto) de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado de madera, con peso máximo de 1500 kgs, para manipulación con auto-elevador o zorra manual, embalado con film stretch para ser estibado en altura evitando desprendimientos. Se enfatiza que al momento de la Entrega los productos sujetos a vencimiento deben poseer el 80% de la Vida Util Remanente disponible.

Los horarios de recepción de materiales serán de Lunes a Viernes de 7:30 a 12:00 y 13:00 a 15:00 y se requiere, sin excepción, que el turno de entrega sea solicitado con anticipación.

#### **Artículo 5° . – MODALIDAD DE COTIZACIÒN**

El oferente deberá ofertar un Único valor unitario por cada uno de los renglones objeto de la presente contratación, el cual se considerará fijo e inamovible.

El oferente podrá cotizar uno, varios o la totalidad de los renglones que conforman el objeto de la presente contratación, debiendo en todos los casos cotizar la totalidad de las unidades requeridos para cada uno de los renglones.

Consecuentemente, queda prohibida la Cotización Parcial de los renglones, debiendo entenderse por este concepto a aquellas ofertas realizadas por cantidades inferiores a las requeridas por cada uno de los renglones objeto de contratación.

SOFSE entenderá que el valor cotizado incluye gastos de flete y logística correspondiente a la entrega y descarga en los lugares designados de acopio.

Asimismo, se entenderán incluidos todos los costos y gastos directos e indirectos propios del objeto de contratación.

Cabe aclarar que la moneda de cotización podrá ser moneda nacional (PESOS o moneda extranjera (DÓLAR ESTADOUNIDENSE)”, conformen con el Art. 41 del Pliego de Bases y Condiciones Generales de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF S.E.).

No se aceptan ofertas alternativas, ni variantes.

El oferente deberá cotizar material nuevo, no pudiendo utilizar material usado, de descarte o desecho y todo conforme a las especificaciones del presente PET.

**Artículo 6°. - DESCRIPCIÓN**

Renglón	Descripción	U. M.	Cantidad
1	ACOPLADOR DIRECCIONAL SC/APC SM SIMPLEX	C/U	1200
2	ACOPLADOR DIRECCIONAL SC/PC SM SIMPLEX	C/U	1600
3	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 24 PUERTOS SC APC	C/U	130
4	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 24 PUERTOS SC UPS	C/U	60
5	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 48 PUERTOS SC APC	C/U	20
6	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 48 PUERTOS SC UPC	C/U	80
7	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 4 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	4000
8	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODODO 8 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	8000
9	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODODO 8 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - DUCTO	MTS	4000
10	CABLE DE FIBRA OPTICA MULTIMODO 12 FILAMENTOS E62,5/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	4000
11	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 12 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR- DUCTO	MTS	4000
12	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 24 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	8000
13	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 24 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - DUCTO	MTS	8000
14	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 48 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	12000
15	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 48 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - DUCTO	MTS	16000
16	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 72 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	8000
17	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 96 FILAMENTOS E9/125 EXTERIOR - ADSS	MTS	8000
18	CABLE PIGTAIL MONOMODO SC/PC SM 1,5 MTS	C/U	1200
19	CABLE PIGTAIL MONOMODO SC/APC SM 1,5 MTS	C/U	2000
20	CAJA DE EMPALMES, MINI DOMO VERICAL 24/48 DE FIBRA OPTICA-DE USO SUBTERRANEO Y AEREO.	C/U	100
21	CAJA DE EMPALMES, MINI DOMO VERICAL 96/144 DE FIBRA OPTICA-DE USO SUBTERRANEO Y AEREO.	C/U	100
22	CASSETES PORTA EMPALMES- KITS DE 24 EMPALMES	C/U	60
23	CONVERSOR ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONOMODO EXTERNO 1000 BASE-LX/SM - 1310NM 20 KM	C/U	60
24	CONVERSOR ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONOMODO EXTERNO 1000 BASE-LX/SM - 1310NM 35 KM	C/U	20
25	CONVERSOR ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONOMODO EXTERNO 1000 BASE-LX/SM - 1310NM 60 KM	C/U	30
26	CONVERSOR ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONOMODO SFP GBIC 1000 BASE-EX-SMF-1310 NM/GLC-EX-SM – 40KM	C/U	14
27	CONVERSOR ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONOMODO SFP GBIC 1000 BASE-ZX-SMF-1550 NM/GLC-ZX-SM – 70KM	C/U	20
28	CONVERSOR DE FIBRA OPTICA SM SFP WDM BIDIRECCIONAL TX: 1310nm / RX: 1550nm 10 KM	C/U	60
29	CONVERSOR DE FIBRA OPTICA SM SFP WDM BIDIRECCIONAL TX: 1550nm / RX: 1310nm 10 KM	C/U	60
30	MANGUITO DE EMPALME PARA FIBRA OPTICA 60 MM	C/U	20000
31	PAÑOS LIMPIEZA CAJA x280	C/U	65
32	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 1,5 MT	C/U	380
33	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 3 MT	C/U	300
34	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 5 MT	C/U	120
35	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 15 MT	C/U	40
36	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 1,5 MT	C/U	490
37	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 3 MT	C/U	200
38	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 5 MT	C/U	200
39	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-LC/PC STD 9/125 15 MT	C/U	40
40	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 1,5 MT	C/U	400
41	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 3 M	C/U	300
42	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 5 MT	C/U	70
43	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO DUPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 15 MT	C/U	30
44	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 1,5 MT	C/U	1200
45	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 3 MT	C/U	200
46	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 5 MT	C/U	100
47	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/PC-SC/PC STD 9/125 15 MT	C/U	40
48	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 9/125 1,5 MT	C/U	800
49	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 9/125 5 MT	C/U	50
50	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-SC/APC STD 9/125 1 MT	C/U	750
51	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-SC/APC STD 9/125 2 MT	C/U	980
52	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-SC/APC STD 9/125 5 MT	C/U	300
53	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-SC/PC STD 9/125 1 MT	C/U	300
54	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMO SIMPLEX SC/APC-LC/APC STD 9/125 1 MT	C/U	100

55	PATCHCORD FIBRA OPTICA MULTI MODO DE 1,20 MTS DUPLEX SC- SC	C/U	60
56	CRUZ DE GANANCIA PARA FIBRA OPTICA	C/U	60
57	ROSETA FTTH FIBRA OPTICA 2 SC + 2 PIGTAIL APC COMPLETA	C/U	80
58	ROSETA FTTH FIBRA OPTICA 2 SC + 2 PIGTAIL PC COMPLETA	C/U	80
59	SOPORTE DE MORSETO Y ABRAZADERA PARA CABLES AUTOSOPORTADOS DE FIBRA OPTICA	C/U	650
60	TIJERA CORTA TUBO PARA KEVLAR - FIBRA OPTICA	C/U	24
61	CORTADORA CIRCULAR DE CUBIERTA	C/U	24
62	CLEAVER PARA FIBRA OPTICA	C/U	24
63	PELADORA DE TRIPLE RANURA -VAINA EXTERNA DE 2 A 3MM -BUFFERS DE 900 A 250µM -ACRILATO DE 250 -125µM	C/U	24
64	LASER DETECTOR DE FALLAS	C/U	14
65	OTDR	C/U	2
66	FUSIONADORA FIBRA OPTICA	C/U	2
67	CORTADOR DE BUFFER LONGITUDINAL	C/U	24
68	CAMARA INSPEC PLASTICO REFORZADO	C/U	30
69	UNION SPL 40MM PP HEMBRA / HEMBRA	C/U	120
70	UNIONES TRIPLE PARA TRITUBO	C/U	60
71	LIMP ALCOHOL ISOPROPILICO DESINCR AEROS	C/U	120
72	LAPIZ LIMPIADOR DE CONECTORES 1,25 MM	C/U	20
73	LAPIZ LIMPIADOR DE CONECTORES 2,5 MM	C/U	20

Observaciones por renglón a cumplir:

**Renglón 1:**

Acoplador SC/APC SM simplex  
Manga cerámica  
Baja pérdida de inserción  
Para ser instalado en ODF  
Con tapa antipolvo

**Renglón 2:**

Acoplador SC/PC SM simplex  
Manga cerámica  
Baja pérdida de inserción  
Para ser instalado en ODF  
Con tapa antipolvo

**Renglón 3:**

Bandeja de distribución ODF con capacidad de 24 conexiones, metálica, deslizante para racks de 19", con altura de 1U; al menos 2 accesos trasero con sistema de fijación y acoplamiento de cables ópticos.

Debe incluir:

Adaptadores del panel frontal,  
Tapa frontal para el cierre y protección  
1 Cassette de empalmes  
24 Acopladores SC/APC SM simplex (ver características Renglón 1)  
24 Pigtaills SC/APC SM simplex (ver características Renglón 19)

**Renglón 4:**

Bandeja de distribución ODF con capacidad de 24 conexiones, metálica, deslizante para racks de 19", con altura de 1U; al menos 2 accesos trasero con sistema de fijación y acoplamiento de cables ópticos.

Debe incluir:

Adaptadores del panel frontal,

Tapa frontal para el cierre y protección

1 Cassette de empalmes

24 Acopladores SC/PC SM simplex (ver características Renglón 2)

24 Pigtails SC/PC SM simplex (ver características Renglón 18)

**Renglón 5:**

Bandeja de distribución ODF con capacidad de 48 conexiones, metálica, deslizante para racks de 19", con altura máxima de 2U; al menos 2 accesos trasero con sistema de fijación y acoplamiento de cables ópticos.

Debe incluir:

Adaptadores del panel frontal,

Tapa frontal para el cierre y protección

2 Cassette de empalmes

48 Acopladores SC/APC SM simplex (ver características Renglón 1)

48 Pigtails SC/APC SM simplex (ver características Renglón 19)

**Renglón 6:**

Bandeja de distribución ODF con capacidad de 48 conexiones, metálica, deslizante para racks de 19", con altura máxima de 2U; al menos 2 accesos trasero con sistema de fijación y acoplamiento de cables ópticos.

Debe incluir:

Adaptadores del panel frontal.

Tapa frontal para el cierre y protección

2 Cassette de empalmes

48 Acopladores SC/PC SM simplex (ver características Renglón 2)

48 Pigtails SC/PC SM simplex (ver características Renglón 18)

**Renglón 7:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo "loose", compuesto por 4 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá ser totalmente dieléctrico, con hilaturas de aramida aplicadas para soportar esfuerzos de tracciones. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones aéreas autosoportada en vanos de hasta 80mts. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10,4 \pm 0,5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 8:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 8 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá ser totalmente dieléctrico, con hilaturas de aramida aplicadas para soportar esfuerzos de tracciones. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones aéreas autosoportada en vanos de hasta 80mts. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 9:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 8 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 10:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 12 fibras ópticas multimodo 62,5µm OM1 con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá ser totalmente dieléctrico, con hilaturas de aramida aplicadas para soportar esfuerzos de tracciones. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones aéreas autosoportada en vanos de hasta 80mts. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras multimodo 62.5/125 proof-test 100kpsi.

Atenuación máxima de: <3 dB/km en 850nm - <0,7 dB/km en 1300nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia ±2%

**Reglón 11:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 12 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0,4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10,4 \pm 0,5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia ±2%



**Renglón 12:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 24 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá ser totalmente dieléctrico, con hilaturas de aramida aplicadas para soportar esfuerzos de tracciones. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones aéreas autosoportada en vanos de hasta 80mts. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Renglón 13:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 24 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 14:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 48 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá ser totalmente dieléctrico, con hilaturas de aramida aplicadas para soportar esfuerzos de tracciones. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones aéreas autosoportada en vanos de hasta 80mts. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 15:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo “loose”, compuesto por 48 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de

5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 16:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo "loose", compuesto por 72 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 17:**

Cable óptico adoptado para uso externo de tipo "loose", compuesto por 96 fibras ópticas monomodo ITU-T G-652D con revestimiento primario de acrilato, reunidas por tubos de material termoplástico. El interior de los tubos deberá contener hilos hidroexpansibles para protección contra la penetración de humedad (totalmente libre de gel); Deberá tener una camada de fibras dieléctricas (PFV) aplicada debajo de la cubierta externa y sobre una cubierta interna, para proveer una protección adicional contra el ataque de roedores. Las cubiertas interna y externa del cable deberán ser de polietileno negro resistente a intemperies y libres de imperfecciones. Deberá ser adecuado para instalaciones externas en líneas de ductos o aéreo devanado en mensajero de acero. Cubierta (LSZH) Libre de halógenos. Cordón de rasgado debajo de las cubiertas.

Certificación: al menos ISO 9001 / ISO 14001

Constituido por fibras monomodo 9/125 proof-test 100kpsi.

Diámetro del campo modal:  $9,2 \pm 0.4 \mu\text{m}$  en 1310nm -  $10.4 \pm 0.5 \mu\text{m}$  en 1550nm

Atenuación máxima de: 0.36 dB/km en 1310nm - 0.22 dB/km en 1550nm

Resistencia a rayos ultravioleta y humedad

Soportar carga de tracción durante la instalación no inferior a 2700N;

Soportar carga de compresión de no inferior a 220N/cm;

Temperatura de operación de al menos -30 a 70°C.

Identificación de la fibra: El cable deberá tener rotulado en la cubierta externa impreso en relieve o grabado en forma legible a lo largo de la misma, a intervalos no mayores de 5 metros: referencia métrica, fecha de fabricación, número del lote de fabricación y la leyenda "TRENES ARGENTINOS OPERACIONES"

Tipo de embalaje: Bobina de madeira no superior a 4000 mts tolerancia  $\pm 2\%$

**Reglón 18:**

Pigtail monomodo con conector SC/PC en un extremo (Conector tipo "push-pull")

Longitud: no inferior a 1,5m

Diametro nominal: 0,9 mm

Tipo de FO: G.657A

Pérdida de inserción máxima: 0,15 dB - 0,30 dB

Pérdida de retorno: >50

Cantidad de ciclos > 500 inserciones

Montado y testado 100% en fábrica

Debe ser suministrado con hoja de pruebas (mediciones de pérdida de inserción y pérdidas de retorno).

**Reglón 19:**

Pigtail monomodo con conector SC/APC en un extremo (Conector tipo "push-pull")

Longitud: no inferior a 1,5m

Diametro nominal: 0,9 mm

Tipo de FO: G.657A

Pérdida de Inserción máxima: 0,15 dB - 0,30 dB

Pérdida de retorno: >60

Cantidad de ciclos > 500 inserciones

Montado y testado 100% en fábrica

Debe ser suministrado con hoja de pruebas (mediciones de pérdida de inserción y pérdidas de retorno).

**Reglón 20:**

Mini domo vertical para uso subterráneo y aéreo.-

Capacidad: al menos 48 pelos de fibra óptica.

Tipo de cierre: mecánico

Rango admisible de diámetro de cable: de 6 a 16 MM.-

Capacidad de empalme; 4 x 6 o 4 x 12-

Cassetts: al menos 2

Entradas: al menos 4 X 6-16 MM.-

Válvula de presurización

Sistema de bloqueo al ingreso de agua

Cierre mecánico mediante o-ring

Bandeja para reserva de fibras con tubo "loose"

Con anclaje para pared.

**Reglón 21:**

Mini domo vertical para uso subterráneo y aéreo.-

Capacidad: al menos 96 pelos de fibra óptica.

Tipo de cierre: mecánico.

Rango admisible de diámetro de cable: de 6 a 16 MM.-

Capacidad de empalme; 4 x 6 o 4 x 12-

Cassetts: al menos 4

Entradas: al menos 4 X 6-16 MM.-

Válvula de presurización  
Sistema de bloqueo al ingreso de agua  
Cierre mecánico mediante o-ring  
Bandeja para reserva de fibras con tubo “loose”  
Con anclaje para pared.

**Renglón 22:**

Material: termoplástico.  
Debe incluir los elementos de sujeción y 24 maguitos de 60 mm de longitud.

**Renglón 23:**

Control de flujo full-dúplex (IEEE 802.3x).  
Distancia de fibra: no inferior a 20 km  
Puertos: 1 puerto SC dúplex de 1000Mbps y 1 puerto RJ45 de 1000Mbps (Auto MDI / MDIX).  
Fuente de alimentación externa incluida

**Renglón 24:**

Control de flujo full-dúplex (IEEE 802.3x).  
Distancia de fibra: no inferior a 35 km  
Puertos: 1 puerto SC dúplex de 1000Mbps y 1 puerto RJ45 de 1000Mbps (Auto MDI / MDIX).  
Fuente de alimentación externa incluida

**Renglón 25:**

Control de flujo full-dúplex (IEEE 802.3x).  
Distancia de fibra: no inferior a 60 km  
Puertos: 1 puerto SC dúplex de 1000Mbps y 1 puerto RJ45 de 1000Mbps (Auto MDI / MDIX).  
Fuente de alimentación externa incluida

**Renglón 26:**

Compatibilidad: Transceptor óptico compatible con GLC-EX-SM para equipos de redes Cisco.  
Tipo de forma: SFP  
Velocidad de datos: 1.25Gb / s  
Longitud de onda: 1310nm  
Tipo de fibra: SMF  
Distancia: no inferior 40 km  
Componentes ópticos: DFB/PIN  
Potencia de TX: -5 ~ 0 dBm  
Relación de extinción: > 9 dB  
Sensibilidad del receptor: <-24 dBm  
Sobrecarga del receptor: > -3 dBm  
Conector: Dúplex LC  
Ambiente de Funcionamiento: 0 ° C a 70 ° C

**Renglón 27:**

Compatibilidad: Transceptor óptico compatible con GLC-ZX-SM para equipos de redes Cisco.  
Tipo de forma: SFP  
Velocidad de datos: 1.25Gb / s  
Longitud de onda: 1550nm

Tipo de fibra: SMF  
Distancia: no inferior 70 km  
Componentes ópticos: DFB/PIN  
Potencia de TX: -2 ~ 3 dBm  
Sensibilidad del receptor: <-24 dBm  
Conector: Dúplex LC  
Ambiente de Funcionamiento: 0 ° C a 70 ° C

**Reglón 28:**

Convertidor de fibra inteligente para fibra monomodo de 9/12 hasta 10 Km  
Compatible con WDM bidireccional  
Velocidad de datos: 1.25Gb / s  
Tipo de conector de fibra: LC o SC simplex  
Tipo de conector Ethernet: RJ45 1000Mbps  
Longitud de onda de transmisión (TX): 1310  
Longitud de onda de recepción (RX): 1550  
Soporte para protocolos estándar: IEEE 802.3z, CSMA/CD, TCP/IP  
Compatibilidad con auto MID/MID-X para el puerto de transmisión  
Transmisión y recepción en Full-Duplex  
Con fuente de alimentación incluida

**Reglón 29:**

Convertidor de fibra inteligente para fibra monomodo de 9/12 hasta 10 Km  
Compatible con WDM bidireccional  
Velocidad de datos: 1.25Gb / s  
Tipo de conector de fibra: LC o SC simplex  
Tipo de conector Ethernet: RJ45 1000Mbps  
Longitud de onda de transmisión (TX): 1550  
Longitud de onda de recepción (RX): 1310  
Soporte para protocolos estándar: IEEE 802.3z, CSMA/CD, TCP/IP  
Compatibilidad con auto MID/MID-X para el puerto de transmisión  
Transmisión y recepción en Full-Duplex  
Con fuente de alimentación incluida

**Reglón 30:**

Longitud total: 60mm.  
Que permita ver el color de la fibra y conste de 3 partes:  
Tubo exterior de plástico termocontraíble.  
-Temperatura de trabajo -55° a 160°  
-Diámetro antes de la termocontracción no inferior a 3 mm  
-Resistencia: no inferior a 220 kg/cm<sup>2</sup>  
-Absorción de agua: no superior a: 0,05%  
Tubo interior de acetato vinil etileno con adhesivo térmico a alta temperatura.  
-Resistencia: no inferior a 210 kg/cm<sup>2</sup>  
Varilla de acero o miembro de tracción con extremos redondeados.  
-Material: Acero inoxidable  
-Diámetro: 1 mm

**Reglón 31:**

Caja de toallitas para limpieza de fibra óptica.  
Papel libre de polvo.  
Unidades por caja: al menos 280 toallitas.

**Reglón 32:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Duplex

Largo: 1,5 mts

Diámetro: 2 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de Flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 33:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Duplex

Largo: 3 mts

Diámetro: 2 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de Flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 34:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Duplex

Largo: 5 mts

Diámetro: 2 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 35:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 15 mts  
Diámetro: 2 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 36:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Simplex  
Largo: 1,5 mts  
Diámetro: 3 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N



Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 37:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 3 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 38:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 5 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 39:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 1,5 mts

Diámetro: 3 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Renglón 40:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 1,5 mts  
Diámetro: 2 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: SC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Renglón 41:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 3 mts  
Diámetro: 2 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: SC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 42:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 5 mts  
Diámetro: 2 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: SC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 43:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 15 mts  
Diámetro: 2 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: SC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);  
Grado de Flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 44:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 1,5 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: PC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 45:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 3 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: PC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 46:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 5 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)

Tipo y color de conector extremo B: PC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 47:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Simplex  
Largo: 15 mts  
Diámetro: 3 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / PC (azul)  
Tipo y color de conector extremo B: PC / PC (azul)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 48:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Simplex  
Largo: 1,5 mts  
Diámetro: 3 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)  
Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 49:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 5 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)

Tipo y color de conector extremo B: LC / PC (azul/blanco)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 50:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 1 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)

Tipo y color de conector extremo B: SC / APC (verde)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 51:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 2 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)

Tipo y color de conector extremo B: SC / APC (verde)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

### **Renglón 52:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 5 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)

Tipo y color de conector extremo B: SC / APC (verde)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500

Temperatura de operación: -25°C a 75°C

Resistencia a tracción: no inferior a 100N

Carga admisible: no superior a 100N

Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

### **Renglón 53:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0 $\mu$ m) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).

Modo: Simplex

Largo: 1 mts

Diámetro: 3 mm

Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)

Tipo y color de conector extremo B: SC / PC (azul)

Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).

Conectorizados y probadas 100% en fábrica.

Perdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;

Perdida de retorno:  $\geq 60$ dB (APC) /  $\geq 50$ dB (UPC) /  $\geq 45$ dB (PC);

Grado de flamabilidad: LSZH

Radio mínimo de curvatura: 50 mm

Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 54:**

Tipo de fibra: Monomodo (9.0µm) LWP G.652D o G.567 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Simplex  
Largo: 1 mts  
Diámetro: 3 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / APC (verde)  
Tipo y color de conector extremo B: LC / APC (verde)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno: ≥ 60dB (APC) / ≥ 50dB (UPC) / ≥45dB (PC);  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N  
Cumplir con aplicaciones conforme estándares IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet)

**Reglón 55:**

Tipo de fibra: Multimodo (62.5µm) OM1 (revestimiento primario de acrilato y revestimiento secundario de material termoplástico).  
Modo: Duplex  
Largo: 1,2 mts  
Diámetro: 1 mm  
Tipo y color de conector extremo A: SC / UPC (blanco)  
Tipo y color de conector extremo B: SC / UPC (blanco)  
Tipo de conectores: "push-pull", cuerpo plástico, férula/cerrojo cerámico (zirconia).  
Conectorizados y probadas 100% en fábrica.  
Pérdida de inserción: 0.15dB típica y 0.30dB máxima;  
Pérdida de retorno: ≥ 35dB (UPC)  
Grado de flamabilidad: LSZH  
Radio mínimo de curvatura: 50 mm  
Inserciones: no inferior a 500  
Temperatura de operación: -25°C a 75°C  
Resistencia a tracción: no inferior a 100N  
Carga admisible: no superior a 100N  
Tracción de Ruptura: no inferior a 200N

**Reglón 56:**

Tipo: Cruz portaganancias para Fibra Óptica.  
Material: acero, acabado galvanizado por inmersión en caliente.



Diámetro: 0.5 mts.

**Reglón 57:**

Roseta para montaje en pared

Material PC+ABS

Protección: IK01 o superior

Debe incluir:

2 acopladores SC/APC (ver características Reglón 1)

2 Manguitos (ver características Reglón 30)

2 Pigtel SC/APC (ver características Reglón 19)

**Reglón 58:**

Roseta para montaje en pared.

Material PC+ABS

Protección: IK01 o superior

Debe incluir:

2 acopladores SC/PC (ver características Reglón 2)

2 Manguitos (ver características Reglón 30)

2 Pigtel SC/PC (ver características Reglón 18)

**Reglón 59:**

Soporte de Morseto y Abrazadera para cables autosoportados de Fibra Óptica de figura cilíndrica tipo ADSS.

Diámetro de poste de 160 a 200 mm

**Reglón 60:**

Tijera para corte de kevlar.

Cuchillas de acero molibdeno y vanadio

**Reglón 61:**

Diámetro de corte: 4.5 a 25mm

Tipo de corte: circular y longitudinal para desvainado de extremos o segmentos intermedios (mid-span)

Profundidad de incisión: ajustable hasta 3mm

Cuchilla con punta tipo cincel para chaquetas más duras

Gancho asistido por resorte

**Reglón 62:**

Diámetro de la fibra desnuda: 125µm

Diámetro de la capa externa: 0.25mm ~ 0.9mm

Longitud de corte: 0.25mm: 9~16mm, 0.9mm: 10~16mm

Angulo de corte: 0,5 °

Vida de la hoja: no inferior a 36000 cortes (cuchilla giratoria de múltiples posiciones)

Modalidad: Semi-automática - 2 Pasos

Peso: no superior a 500g

**Reglón 63:**

Peladora de triple ranura p/ vaina externa de 2 a 3mm, buffers de 900 a 250µm y acrilato de 250 y 125µm.

Ajustada de fábrica (no requiere ajustes adicionales).

**Reglón 64:**

Alcance: no inferior a 10 Km

Longitud de onda central: 650nm  $\pm$  10 nm  
Opciones de luz: al menos dos intermitente y continua  
Conector universal 2.5mm  
Alimentación: 2 pilas AA  
Con estuche protector

**Reglón 65:**

Zona muerta: no superior a 1,5 m  
Pantalla: LCD a color integrada o superior.  
Tipo de fibras aplicables compatibles: Monomodo  
Longitud de onda: 1310/1550nm  
Función de prueba del medidor de potencia óptico: integrado  
Ubicación de fallo en red visible: integrada (VFL)  
Rango Dinámico: no inferior a 30/28dB  
Resolución de alcance: al menos 0,1 m-16 m  
Pérdida de valor umbral.: no superior a 0.01 dB  
Linealidad: 0.05 dB/ dB  
Rango de medición: al menos 0,3, 1, 3, 5, 10, 30, 60 y 120 km  
Ancho de pulso: al menos 5, 10, 20, 40, 80, 160, 320, 640, 1280, 2560 y 10240ns  
Número de puntos de muestreo: no inferior a 35 K  
Gama de índice de refracción: 1,00000 y sim; 2,00000  
Rango de factor de corrección de cable óptico: 0,80000 ,1,0000  
Puerto: USB  
Óptica puerto de salida: al menos FC/UPC (SC/UPC opcional)  
Fuente de alimentación: Adaptador de CA/CC  
Batería: Incluida  
Resistente al agua, a los golpes, las caídas y el polvo  
Horas de trabajo de la batería: al menos 12 horas  
Peso: No superior a 2kg

**Reglón 66:**

Fibras aplicables: al menos SM(ITU-T G.652 y G.657) / MM (ITU-T G.651) / DS (ITU-T G.653) / NZDS (ITU-T G.655).  
Pérdida media de empalme: no superiores a SM: 0,02 dB / MM: 0,01 dB / DS:0,04 dB / NZDS:0,04 dB/G.657:0,02 dB (estándar ITU-T)  
Pérdida de retorno: no superior a  $\geq$  60 dB  
Fibra/cable compatibles: al menos 0.25~3.0 mm  
Prueba de tensión: al menos 1.96 ~ 2.25 N  
Diámetro del revestimiento: al menos 80~150  $\mu$ m  
Tiempo de calentamiento: no superior a 15s  
Longitud de corte: diámetro 0.125~1 mm / corte 8~16 mm  
Modos de empalme: al menos 100 modos  
Modo de calefacción: al menos 25 modos  
Pérdida de empalme estimada: Si  
Longitud de la manga de calentamiento: al menos 20 ~ 60 mm  
Autonomía de la Batería: no inferior a 350 ciclos de empalme y calor  
Calibración: Automática  
Electrodos: no inferior a 5000 usos  
Display: al menos 5" color, bi-direccional 90° "Touch"  
Vista de fibra y ampliación: al menos X, Y, XY, X/Y : 320X zoom  
Dimensiones: no superior a 170 x 140 x 170  
Condición de uso: al menos -10° ~ 50°C y 0 ~ 95% humedad relativa  
Conexión: USB2.0 / MINI USB

Peso: no superior a 3Kg (con batería)

Debe incluir:

Cuchilla de fibra de alta precisión  
Soporte de fibra VFH-10 / VFH-40  
Bandeja de enfriamiento  
Electrodos  
Batería  
Cable de alimentación  
Pelacables de fibra CFS-2  
Estuche de transporte Rígido

**Reglón 67:**

Cortador de tubo buffer hasta 3.2mm  
Hojas ajustables, para regulación de profundidad de corte  
Hojas de corte tres

**Reglón 68:**

Cámara - Arqueta Premoldeada para Fibra Óptica  
Con tapa para instalar en tierra.  
Material; polipropileno reforzado  
Medias no inferior a 1200 X 600 X 600  
Para ganancia de Fibra Optica

**Reglón 69:**

Unión simple para tritubo  
Medida exterior 40mm  
Para colocación manual

**Reglón 70:**

Unión triple para tritubo  
Medida exterior 40mm  
Junta de unión de goma  
Para colocación manual

**Reglón 71:**

ALCOHOL ISOPROPILICO EN AEROSOL 330c

**Reglón 72:**

Para conectores: LC  
Punta: 1.25mm  
No inferior a 800 usos

**Reglón 73:**

Para conectores: SC  
Punta: 2.5mm  
No inferior a 800 usos

**Artículo 7° - GARANTIA:**

El proveedor garantizará que los materiales entregados en virtud de esta contratación serán nuevos y que se encontrarán libres de defectos, con una garantía por el plazo de CIENTO OCHENTA DIAS (180).

Para los renglones 64, 65 y 66 la el plazo de garantía será de UN AÑO (1).

Durante el citado período de Garantía, queda a cargo del adjudicatario toda reposición de materiales fallados; incluido la logística y descarga inherentes, siempre y cuando la falla no sea atribuible a un mal uso y/o acopio de los mismos por parte de SOFSE.

**Artículo 8° - REQUISITOS DE LOS BIENES OFERTADO:**

Si se dejara de comercializar el bien durante el periodo entre la presentación de la Oferta y su correspondiente entrega, la empresa adjudicataria deberá reemplazar por el comercializado, el que deberá poseer características técnicas iguales o superiores al ofertado. Sin costo adicional para Sofse.

Ese reemplazo deberá ser previamente autorizado por quien realice el dictamen técnico.

**Artículo 9° - REQUISITOS DEL OFERENTE:**

El oferente debe acreditar experiencia para la oferta a proveer, para ello deberá:

- Acreditar documentalmente estar radicado en la República Argentina, con no menos de TRES (3) años de antigüedad previos a la presentación de la oferta.
- En todos los casos la documentación que se acompañe deberá estar redactada en idioma nacional. En caso de que la documentación está redactada en idioma extranjero, SOFSE podrá solicitar acompañar la correspondiente traducción, realizada por traductor publico matriculado.

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

**OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -**

**PROVISIÓN DE MATERIALES PARA REDES ÓPTICAS**

**PLANILLA DE COTIZACIÓN**

<b>RAZON SOCIAL:</b>		FECHA			
<b>CUIT:</b>		PRESUPUESTO N°			
<b>DIRECCION - CIUDAD - C.P.:</b>		MONEDA			
<b>EMAIL - CONTACTO:</b>		CONDICION DE PAGO (*)			
<b>Renglon</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UM</b>	<b>CANT.</b>	<b>VAL. UNIT. SIIVA</b>	<b>VAL. TOT. SIIVA</b>
1	ADAPTADOR DIRECCIONAL SCAPC 3M SIMPLEX	CUU	1800		
2	ADAPTADOR DIRECCIONAL SCAPC 3M SIMPLEX	CUU	1800		
3	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 24 PUERTOS SC APC	CUU	130		
4	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 24 PUERTOS SC UPS	CUU	80		
5	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 48 PUERTOS SC APC	CUU	20		
6	BANDEJA DE DISTRIBUCION DE FIBRA OPTICA DE 48 PUERTOS SC UPC	CUU	80		
7	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 4 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - ADSS	MTS	4000		
8	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 8 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - ADSS	MTS	8000		
9	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 8 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	4000		
10	CABLE DE FIBRA OPTICA MULTIDOMO 12 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - ADSS	MTS	4000		
11	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 12 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	4000		
12	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 24 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - ADSS	MTS	8000		
13	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 24 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	8000		
14	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 48 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - ADSS	MTS	12000		
15	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 48 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	16000		
16	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 12 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	8000		
17	CABLE DE FIBRA OPTICA MONODOMO 36 FILAMENTOS ESJMS EXTERIOR - DUCTO	MTS	8000		
18	CABLE PIGTAIL MONODOMO SCPC 3M 1,5 MTS	CUU	1200		
19	CABLE PIGTAIL MONODOMO SCAPC 3M 1,5 MTS	CUU	2000		
20	CAJA DE EMPALMES MINI DOMO VERTICAL 24x48 DE FIBRA OPTICA-DE USO SUBTERRANEO Y AEREO.	CUU	100		
21	CAJA DE EMPALMES MINI DOMO VERTICAL 36x44 DE FIBRA OPTICA-DE USO SUBTERRANEO Y AEREO.	CUU	100		
22	CASSETTES PORTIA EMPALMES KITS DE 24 EMPALMES	CUU	50		
23	CONVERSION ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONODOMO EXTERNO 1000 BASE LXISM - 1510MM 20 KM	CUU	50		
24	CONVERSION ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONODOMO EXTERNO 1000 BASE LXISM - 1510MM 35 KM	CUU	30		
25	CONVERSION ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONODOMO EXTERNO 1000 BASE LXISM - 1510MM 60 KM	CUU	30		
26	CONVERSION ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONODOMO STP GBIC 1000 BASE EX-3MF-1210 NMMALC-EX-3M - 40KM	CUU	14		
27	CONVERSION ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA MONODOMO STP GBIC 1000 BASE-ZX-3MF-1550 NMMALC-ZX-3M - 70KM	CUU	20		
28	CONVERSION DE FIBRA OPTICA SIM STP WDM BIDIRECCIONAL TX: 1310nm / RX: 1550nm 10 KM	CUU	50		
29	CONVERSION DE FIBRA OPTICA SIM STP WDM BIDIRECCIONAL TX: 1550nm / RX: 1310nm 10 KM	CUU	50		
30	MAMUJUTO DE EMPALME PARA FIBRA OPTICA 60 MM	CUU	20000		

OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -

PROVISIÓN DE MATERIALES PARA REDES ÓPTICAS

PLANILLA DE COTIZACIÓN

31	PAÑOS LIMPIEZA C.AJA x280	CHU	65		
32	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	380		
33	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 3 MT	CHU	300		
34	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	120		
35	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	40		
36	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	430		
37	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 3 MT	CHU	200		
38	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	200		
39	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	40		
40	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	400		
41	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 3 MT	CHU	300		
42	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	70		
43	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO DUPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	30		
44	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	1200		
45	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 3 MT	CHU	200		
46	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	700		
47	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	40		
48	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 15 MT	CHU	800		
49	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	50		
50	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 11MT	CHU	750		
51	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 2 MT	CHU	380		
52	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 5 MT	CHU	300		
53	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 11MT	CHU	300		
54	PATCHCORD FIBRA OPTICA MONODOMIO SIMPLEX SC/APC-LC/PC STD 3125 1 MT	CHU	100		
55	PATCHCORD FIBRA OPTICA MULTI INODOO DE 120 MTS. DUPLEX SC- SC	CHU	60		
56	CRUZ DE GANANCIA PARA FIBRA OPTICA	CHU	60		
57	ROSETA FTTH FIBRA OPTICA 2 SC + 2 PIGTAIL APC COMPLETA	CHU	80		
58	ROSETA FTTH FIBRA OPTICA 2 SC + 2 PIGTAIL PC COMPLETA	CHU	80		
59	SOPORTE DE MORSETO Y ABRASADORA PARA CABLES AUTOSOPORTADOS DE FIBRA OPTICA	CHU	650		
60	TUBERA COERTA TUBO PARA KEVLAR - FIBRA OPTICA	CHU	24		
61	COORDADORA CIRCULAR DE CUBIERTA	CHU	24		
62	QUEJER PARA FIBRA OPTICA	CHU	24		
63	PELADORA DE TRIPLE BANUBRA -VAJMA EXTERNA DE 2 A 3MM- -BUFFERS DE 300 A 250UM -ACRILATO DE 250 -125UM	CHU	24		
64	LASER DETECTOR DE FALLAS	CHU	14		
65	OTDER	CHU	2		
66	FUSIONADORA FIBRA OPTICA	CHU	2		
67	COORDADOR DE BUFFER LONGITUDINAL	CHU	24		

OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -

PROVISIÓN DE MATERIALES PARA REDES ÓPTICAS

PLANILLA DE COTIZACIÓN

68	CAMARA INSPEC PLASTICO REFORZADO	CIU	30		
69	UNION SPL 40MM PP HEMBRA / HEMBRA	CIU	120		
70	UNIONES TRIPLE PARA TUBO	CIU	80		
71	LIMP ALCOHOL ISOPROPILICO DESINCR AEROS	CIU	120		
72	LAPIZ LIMPIADOR DE CONECTORES 1,25 MM	CIU	20		
73	LAPIZ LIMPIADOR DE CONECTORES 2,5 MM	CIU	20		

SUBTOTAL PESOS	
SUBTOTAL DOLAR	
IVA % PESOS	
IVA % DOLAR	
TOTAL PESOS	
TOTAL DOLAR	

Celdas que deben ser completadas por el oferente

CARGO/ FIRMA Y ACLARACION



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** Pliego técnico elementos de fibra optica

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 31 pagina/s.