PÚBLICO

CÓDIGO CNT: 40000379

CABLE CANALIZADO DE FIBRA ÓPTICA DE 12 HILOS G.652D

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÍTEM

Cable de fibra óptica para instalación en ductos y canalización en redes de planta externa y última milla.

TIPO DE MATERIAL

VERTICAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NÚMERO	CARACTERÍSTICAS GENERALES
1	Debe cumplir la norma ITU-T G.652D
2	Debe disponer de 12 hilos de fibra óptica
3	Debe tener central member y loose tube (1 buffers de 12 hilos)
4	Deberá tener un espesor de chaqueta mínimo de 1.8 mm
5	Cable canalizado, deberá disponer de protección anti-roedores
6	Deberá disponer de chaqueta de acero corrugado con un espesor de 0.15 mm ± 2%
7	Debe tener un diámetro exterior de 11,00 mm a 13,00
8	El central member debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP
9	El material de la cubierta o chaqueta externa debe ser de polietileno puro y no reciclado de alta densidad.
10	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles
11	La cubierta externa del cable debe ser de color negro en tono homogéneo, con una línea longitudinal de color blanco de 3 mm de ancho que debe estar grabada y pintada con resistencia a la abrasión mecánica, que no interfiera con la identificación de la cubierta externa
12	Debe proveer una protección contra el crecimiento de hongos.
13	El refuerzo externo del cable debe disponer de una corona de hilados de arámidas impregnadas de un compuesto inundante, distribuidas en forma de capas trenzadas en direcciones opuestas.
14	Concentración de tubos protectores al núcleo central, oscilante tipo SZ, con un número adecuado de tubos para alojar todas las fibras ópticas y con adición de cilindros termoplásticos de relleno (polietileno) con la finalidad de garantizar la geometría del núcleo.
15	Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar.
16	Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes
17	Relleno del núcleo óptico debe ser tipo seco (dry block)
18	Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598
19	Deberá tener una vida útil de mínimo 20 años
20	Resistencia de aplastamiento mayor o igual a 440 N/cm
IDENTIFICACIÓN DE CUBIERTA EXTERNA	

21	Se grabará en intervalos de 1m, de forma indeleble con suficiente resistencia a la abrasión mecánica, grabado y pintado de color blanco, las siguientes inscripciones: CNT E.P. Código del cable del fabricante. Código de identificación de la bobina. Marcación secuencial en metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina. Cantidad y tipo de fibras. Nombre del fabricante. Año de fabricación.
IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS DE CARRETES O BOBINAS	
22	Carretes o bobinas de madera, construcción robusta, con suficiente resistencia mecánica para que no se produzcan daños en el cable durante el transporte e instalación, impregnados con compuestos no tóxicos para asegurar su integridad física.
23	Dimensiones del carrete o bobina: Diámetro exterior: : 1800 mm ±20% Diámetro Interior: 1120 mm ±20% Ancho externo: 960 mm ±20 %
24	Se debe asegurar que una vez enrollado todo el cable de fibra óptica en cada bobina, la diferencia entre las dimensiones del diámetro exterior y el diámetro interior (incluyendo la fibra óptica), debe ser mínimo 100 mm.
25	El Agujero central del carrete debe tener un refuerzo central en cada ala lateral con placa de acero fijada con tornillos y bujes de acero.
26	Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente: CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. En forma pintada e indeleble: Nombre del fabricante. Número de carrete. Sentido de rotación de la bobina. Adheridas a cada una de las alas laterales de la bobina, en forma grabada sobre placas de aluminio o acrílico de dimensiones mínimas A6, debe constar al menos lo siguiente: Longitud neta en metros. Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina. Número y tipo de fibras. Peso del cable y del carrete. Número de identificación de la bobina. Fecha de envío. Código SAP (Código CNT) Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipulación correcto del carrete.
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL CABLE	

27	Incluir documentación que certifique que en fábrica se realizarán pruebas de valores de atenuación y uniformidad en las tres ventanas (1310 nm, 1550nm y 1625 nm), del 100% de las fibras de las bobinas a entregar. Previo a la recepción se debe incluir test report de fábrica de las pruebas antes mencionadas. Este test report también se debe incluir para un proceso de homologación.		
28	Incluir documentación que certifique que en fábrica se realizan las siguientes pruebas de acuerdo a las normativas de la Comisión Internacional Electrotécnica (IEC), 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1 y F5B. Previo a la recepción se debe incluir test report de fábrica de las pruebas antes mencionadas de al menos el 5% de la cantidad total de cada entrega. Este test report también se debe incluir para un proceso de homologación.		
	ATRIBUTOS DE LA FIBRA		
29	**Atributo**	**Dato**	**Valor**
	Diámetro de campo modal	Longitud de onda	1310 nm
		Gama de valores nominales	8,6-9,5 µm
		Tolerancia	± 0,6 µm
	Diámetro del revestimiento	Nominal	125 µm
		Tolerancia	± 1 µm
	Diámetro de Capa exterior	Nominal	245 µm
		Tolerancia	± 10 µm
	Error de concentricidad del núcleo	Máximo	0,6 µm
	Error de circularidad del revestimiento	Máximo	1,0%
	Longitud de onda de corte del cable	Máximo	1260 nm
	Pérdida de macroflexión	Radio	30 mm
		Número de vueltas	100
		Máximo a 1625 nm	0,1 dB
	Prueba de tensión	Mínimo	0,69 GPa
	Coeficiente de dispersión cromática	λ0mín	1300 nm
		λ0máx	1324 nm
		S0máx	0,092 ps/nm^2 × km
	Coeficiente PMD (Polarization Mode Dispersion)	Máximo	0,20 ps/√ km
	ATRIBUTOS DEL CABLE		
	Atributo	**Dato**	**Valor**
	Coeficiente de atenuación	Para λ 1260 nm ≤ 0,47 dB/km	
		Para λ 1310 nm ≤ 0,35dB/km	
		Para λ 1383 nm ≤ 0,35dB/km	
		Para λ 1550 nm ≤ 0,25 dB/km	
		Para λ 1625 nm ≤ 0,25dB/km	
	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA FIBRA		
30	Longitud de la bobina : Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones:		

	Longitud del cable de bobina nominal: 4000 m. Tolerancia en menos: 0% Tolerancia en más: 2%
PESO DEL CABLE SEGÚN NÚMEROS DE FIBRAS:	
31	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km+/- 20 Kg/Km hasta 200 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
RADIO DE CURVATURA	
32	Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior
33	Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior
RANGO DE TEMPERATURA	
34	Operación: -40 °C a +70 °C
35	Almacenamiento: -40 °C a +70 °C
36	Instalación: -10 °C a +40 °C
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES (a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	
37	Inmersión en agua, 23 ± 2º C ; Atenuación inducida ≤0.05 dB/Km
38	Envejecimiento acelerado (heat aging), 85 ± 2º C; Atenuación inducida ≤0.05 dB/Km
OTROS	
39	Máxima tensión en instalación 2700 N

DIMENSIONES Y DIAGRAMAS

HISTORIAL DE LA FICHA:

FECHA DE CREACIÓN: 22/09/2014

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 14/09/2017