

Circular Nro. SERCOP-CTCON-2017-0007-C

Quito, 09 de marzo de 2017

Asunto: Incorporación de nuevos de productos al Catálogo de Cables para transmisión de voz y datos

Proveedores Fabricantes De Fibra Óptica

De conformidad con la letra g) de la Resolución Nro. RI-SERCOP-2016-000548, de 14 de diciembre de 2016, que en su parte pertinente delega a la Coordinadora Técnica de Conocimiento lo siguiente: “Aprobar y suscribir los oficios circulares de actualización a las fichas técnicas de los bienes y servicios normalizados en el Catálogo Electrónico y Catálogo Dinámico Inclusivo y publicación de incorporación de nuevos productos”, procedo a aprobar y suscribir el presente oficio circular en los siguientes términos:

1. El Art. 21 de la Resolución Nro. RE-SERCOP-2015-00023, de 28 de enero de 2015, establece: **“Incorporación de nuevos productos: El SERCOP de oficio o a petición de parte podrá incorporar nuevos productos correspondientes a nuevas categorías o categorías ya publicadas en el catálogo electrónico. Para el efecto el SERCOP observará el procedimiento de selección para suscripción de Convenios Marco, conforme consta la presente Resolución.”**

Mediante Resolución Nro. RI-SERCOP-2017-000316, de 08 de marzo de 2017, se procedió a incorporar en el Catálogo Electrónico de CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS, categoría CABLES DE FIBRA OPTICA, los siguientes productos:

CATEGORÍA	PRODUCTO	PRECIO DE ADHESIÓN (USD POR METRO)
CABLE DE FIBRA ÓPTICA ADSS	Cable ADSS FO 48H G.652 VANO 120 M	0.84
	Cable ADSS FO 24H G.652 VANO 120 M	0.89
	Cable ADSS FO 6H G.652 VANO 120 M	0.82
CABLE DE FIBRA ÓPTICA CANALIZADO	Cable canalizado FO 48H G.652D	1.12
	Cable canalizado FO 24H G.652D	0.84

Las especificaciones de los productos se detallan en las fichas adjuntas. Para el efecto, los proveedores catalogados interesados en la prestación del servicio deberán suscribir y entregar manifestaciones de interés con la correspondiente documentación de respaldo



Circular Nro. SERCOP-CTCON-2017-0007-C

Quito, 09 de marzo de 2017

cumpliendo las condiciones de participación de la ficha técnica respectiva de forma física en sobre cerrado en la Secretaría General del Servicio Nacional de Contratación Pública ubicada en la ciudad de Quito, en la Av. De los Shyris N38-28 y El Telégrafo, a partir de la publicación del presente oficio circular.

Para los proveedores que no se encuentren en Catálogo Electrónico y deseen incorporarse en los nuevos productos de adhesión de Fibra Óptica, se requerirá que presenten los formularios establecidos en los pliegos del procedimiento de SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE CONVENIO MARCO PARA LA "ADQUISICIÓN DE CABLES PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS", signado con el código SERCOP-SELPROV-008-2017, observando lo dispuesto en el Art. 20 de la Resolución Nro. RE-SERCOP-2015-00023, de 28 de enero de 2015.

Atentamente,


Mgs. Vania Verónica Preciado Aguas
COORDINADORA TÉCNICA DEL CONOCIMIENTO


COORDINACIÓN TÉCNICA
DEL CONOCIMIENTO

Anexos:

- Cable ADDS 6 HILOS
- Cable ADDS 24 HILOS
- Cable ADDS 48 HILOS
- Cable canalizado 24 HILOS
- Cable canalizado 48 HILOS
- Formularios
- Oferta económica

dg/sg



**SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE CONVENIO MARCO PARA LA “ADQUISICIÓN
DE CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS”
SERCOP-SELPROV-008-2017**

1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO

NOMBRE DEL OFERENTE:

SERCOP-SELPROV-008-2017

Señor Economista

Santiago Vásquez

DIRECTOR GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Presente.-

El que suscribe, en atención a la invitación efectuada por el SERCOP, dentro de procedimiento de selección de proveedores para la suscripción de Convenio Marco para la adquisición de “CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS”, luego de examinar el pliego, al presentar esta oferta como *(proveedor..., si es persona natural), (representante legal de..., sí es persona jurídica), o (procurador común de....., sí se trata de asociación o consorcio)* declara que:

1. El oferente es proveedor elegible de conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, y su Reglamento; y, en caso de ser adjudicatario, entregará todos los CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS de conformidad con las características detalladas en esta oferta.
2. La única persona o personas interesadas en esta oferta está o están nombradas en ella, sin que incurra en actos de ocultamiento o simulación con el fin de que no aparezcan sujetos inhabilitados para contratar con el Estado.
3. La oferta la hace en forma independiente y sin conexión abierta u oculta con otra u otras personas, compañías o grupos participantes en este procedimiento y, en todo aspecto, es honrada y de buena fe. Por consiguiente, asegura no haber vulnerado y que no vulnerará ningún principio o norma relacionada con la competencia libre, leal y justa; así como declara que no establecerá, concertará o coordinará –directa o indirectamente, en forma explícita o en forma oculta- posturas, abstenciones o resultados con otro u otros oferentes, se consideren o no partes relacionadas en los términos de la normativa aplicable; asimismo, se obliga a abstenerse de acciones, omisiones, acuerdos o prácticas concertadas y/o, en general, de toda conducta cuyo objeto o efecto sea impedir, restringir, falsear o distorsionar la competencia, ya sea en la presentación de ofertas y posturas o buscando asegurar el resultado en beneficio propio o de otro proveedor u oferente, en este procedimiento de contratación. En tal virtud, declara conocer que se presumirá la existencia de una práctica restrictiva, por disposición del

Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado, si se evidencia la existencia de actos u omisiones, acuerdos o prácticas concertadas y en general cualquier conducta, independientemente de la forma que adopten, ya sea en la presentación de sus ofertas, o buscando asegurar el resultado en beneficio propio o de otro proveedor u oferente, en este procedimiento de contratación.

4. Al presentar esta oferta, cumple con toda la normativa general, sectorial y especial aplicable a su actividad económica, profesión, ciencia u oficio; y, que los CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS y, materiales que se incorporarán, así como los que se utilizarán para su ejecución, en caso de adjudicación del Convenio Marco serán de propiedad del oferente o arrendados y contarán con todos los permisos que se requieran para su utilización.
5. Suministrará todos los bienes ofertados, nuevos de fábrica, completos, listos para su uso inmediato, de conformidad con las características detalladas en esta oferta y los términos de referencia solicitadas, de acuerdo con el pliego; en los rangos de plazo y por debajo de los precios referenciales indicados en el pliego de este procedimiento; aclarando que al presentar esta oferta, ha considerado todos los costos obligatorios que debe y deberá asumir en la ejecución contractual, especialmente aquellos relacionados con obligaciones sociales, laborales, de seguridad social, ambientales y tributarias vigentes.
6. Bajo juramento declara expresamente que no ha ofrecido, ofrece u ofrecerá, y no ha efectuado o efectuará ningún pago, préstamo o servicio ilegítimo o prohibido por la Ley; entretenimiento, viajes u obsequios, a ningún funcionario o trabajador de la Entidad Contratante que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento de contratación en sus etapas de planificación, programación, selección, contratación o ejecución, incluyéndose preparación del pliego, aprobación de documentos, calificación de ofertas, selección de contratistas, adjudicación o declaratoria de procedimiento desierto, recepción de productos o servicios, administración o supervisión del Convenio Marco, generación de órdenes de compra o cualquier otra intervención o decisión en la fase precontractual o contractual.
7. Acepta que en el caso de que el SERCOP o la Entidad Contratante comprobare una violación a los compromisos establecidos en los numerales 2, 3, 4, 5 y 6 que anteceden, el SERCOP le descalifique como oferente, o dé por terminado en forma inmediata el Convenio Marco, observando el debido proceso, para lo cual se allana a responder por los daños y perjuicios que tales violaciones hayan ocasionado.
8. Declara que se obliga a guardar absoluta reserva de la información confiada y a la que pueda tener acceso durante las visitas previas a la valoración de la oferta y en virtud del desarrollo y cumplimiento del Convenio Marco en caso de resultar adjudicatario, así como acepta que la inobservancia de lo manifestado dará lugar a que la Entidad Contratante ejerza las acciones legales civiles y penales correspondientes.
9. Conoce las condiciones de la contratación, ha estudiado las especificaciones técnicas y demás

información del pliego, las aclaraciones y respuestas realizadas en el procedimiento, y en esa medida renuncia a cualquier reclamo posterior, aduciendo desconocimiento por estas causas.

10. De resultar adjudicatario, manifiesta que suscribirá el Convenio Marco comprometiéndose a entregar los bienes sobre la base de las especificaciones técnicas y condiciones previstas en el presente pliego, las mismas que declara conocer; y en tal virtud, no podrá aducir error, falencia o cualquier inconformidad, como causal para solicitar ampliación del plazo.
11. Conoce y acepta que el SERCOP se reserva el derecho de adjudicar, cancelar o declarar desierto el procedimiento, si conviniere a los intereses nacionales o institucionales, sin que dicha decisión cause ningún tipo de reparación o indemnización a su favor.
12. Se somete a las disposiciones de la LOSNCP, de su Reglamento General, de las resoluciones del SERCOP y demás normativa que le sea aplicable.
13. Garantiza la veracidad y exactitud de la información y documentación, de las declaraciones incluidas en los documentos de la oferta, formulario y otros anexos, así como de toda la información que como proveedor consta en el portal, al tiempo que autoriza al SERCOP a efectuar averiguaciones para comprobar u obtener aclaraciones e información adicional sobre las condiciones técnicas, económicas y legales del oferente. Acepta que, en caso de que se comprobare administrativamente por parte del SERCOP que el oferente o contratista hubiere alterado o faltado a la verdad sobre la documentación o información que conforma su oferta, dicha falsedad ideológica será causal para descalificarlo del procedimiento de contratación, declararlo adjudicatario fallido o contratista incumplido, según corresponda, previo el trámite respectivo; y, sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiera lugar.
14. No contratará a personas menores de edad para realizar actividad alguna durante la ejecución contractual; y que, en caso de que las autoridades del ramo determinaren o descubrieren tal práctica, se someterán y aceptarán las sanciones que de tal práctica puedan derivarse, incluso la terminación unilateral y anticipada del Convenio Marco, con las consecuencias legales y reglamentarias pertinentes.
15. Bajo juramento, que no está incurso en las inhabilidades generales y especiales para contratar establecidas en los artículos 62 y 63 de la LOSNCP y de los artículos 110 y 111 de su Reglamento General y demás normativa aplicable.
16. En caso de que sea adjudicatario, conviene en:

Firmar el Convenio Marco dentro del término de 15 días desde la notificación con la resolución de adjudicación. Como requisito indispensable previo a la suscripción del Convenio Marco presentará las garantías correspondientes. (Para el caso de Consorcio se tendrá un término no mayor de treinta días)

Aceptar que, en caso de negarse a suscribir el respectivo Convenio Marco dentro del término

señalado, se aplicará la sanción indicada en los artículos 35 y 69 de la LOSNCP.

17. Aceptar que el SERCOP directamente o a través de terceros, verifique el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los bienes, en cualquier momento del procedimiento de selección que ha convocado o de la ejecución del Convenio Marco en caso de que resulte adjudicado, para lo cual dará todas las facilidades y proporcionará la información que le sea requerida.

1.2 DATOS GENERALES DEL OFERENTE

NOMBRE DEL OFERENTE:
SERCOP-SELPROV-008-2017

Fecha:

(Determinar si es persona natural, jurídica, consorcio o asociación; en este último caso, se identificará a los miembros del consorcio o asociación. Se determinará al representante legal o procurador común, de ser el caso).

Adicionalmente indicar si es actor de la economía popular y solidaria (AEPYS) y para el caso que aplique indicar si su forma de producción es artesanal (cooperativa de producción artesanal o artesano).

NOMBRES DE LOS CONTACTOS:

HORARIOS DE ATENCIÓN:

DIRECCIÓN:

Ciudad:

Calle:

Teléfono(s):

Correo electrónico:

R.U.C:

1.3 BIENES QUE OFRECE

(Detallar los CABLES DE FIBRA ÓPTICA que ofertará en este procedimiento)

No.	NOMBRE DE LOS CABLES	Marca	Fabricante

1.4 DESIGNACIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL CONVENIO MARCO

NOMBRE DEL OFERENTE:

SERCOP-SELPROV-008-2017

Fecha:

Señor Economista

Santiago Vásquez Cazar

DIRECTOR GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Presente.-

De mis consideraciones:

El que suscribe, en atención al pedido establecido en las bases del procedimiento de selección de proveedores para la suscripción de Convenio Marco para la Adquisición de CABLES PARA TRANSMISION DE VOZ Y DATOS con código No. **SERCOP-SELPROV-008-2017**, designa al Sr. *(nombre)*, *(cargo o función)* como administrador del Convenio Marco.

Por la favorable atención que brinde a la presente, anticipamos nuestro agradecimiento.

1.5 NÓMINA DE SOCIO(S), ACCIONISTA(S) O PARTÍCIPE(S) MAYORITARIOS DE PERSONAS JURÍDICAS OFERENTES.

NOMBRE DEL OFERENTE:

SERCOP-SELPROV-008-2017

DECLARACIÓN

En mi calidad de representante legal de... (*razón social*) declaro bajo juramento y en pleno conocimiento de las consecuencias legales que conlleva faltar a la verdad, que:

1. Libre y voluntariamente presento la nómina de socios, accionista o partícipes mayoritarios que detallo más adelante, para la verificación de que ninguno de ellos esté inhabilitado en el RUP para participar en los procedimientos de contratación pública;
2. Que la compañía a la que represento... (*el oferente deberá agregar la palabra SI, o la palabra, NO, según corresponda a la realidad*) está registrada en la *BOLSA DE VALORES*.

(En caso de que la persona jurídica tenga registro en alguna bolsa de valores, deberá agregar un párrafo en el que conste la fecha de tal registro, y declarar que en tal virtud sus acciones se cotizan en la mencionada Bolsa de Valores.)

3. Me comprometo a notificar a la Entidad Contratante la transferencia, cesión, enajenación, bajo cualquier modalidad de las acciones, participaciones o cualquier otra forma de participación, que realice la persona jurídica a la que represento. En caso de no hacerlo, acepto que la Entidad Contratante declare unilateralmente terminado el contrato respectivo. (*Esta declaración del representante legal solo será obligatoria y generará efectos jurídicos si la compañía o persona jurídica NO cotiza en bolsa*)
4. Acepto que en caso de que el accionista, partícipe o socio mayoritario de mi representada se encuentre inhabilitado por alguna de las causales previstas en los artículos 62 y 63 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública; y, 110 y 111 de su Reglamento General, la Entidad Contratante descalifique a mi representada.
5. Garantizo la veracidad y exactitud de la información; y, autorizo a la Entidad Contratante, al Servicio Nacional de Contratación Pública -SERCOP-, o a los órganos de control, a efectuar averiguaciones para comprobar tal información.
6. Acepto que en caso de que el contenido de la presente declaración no corresponda a la verdad, la Entidad Contratante:
 - a. Observando el debido proceso, aplique la sanción indicada en el último inciso del artículo 19 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública -LOSNC-;

- b. Descalifique a mi representada como oferente; o,
- c. Proceda a la terminación unilateral del contrato respectivo, en cumplimiento del artículo 64 de la LOSNCP, si tal comprobación ocurriere durante la vigencia de la relación contractual.

Además, me allano a responder por los daños y perjuicios que estos actos ocasionen.

NÓMINA DE SOCIOS, ACCIONISTAS O PARTICIPES:

TIPO DE PERSONA JURÍDICA (marcar con una x):

Compañía Anónima	<input type="checkbox"/>
Compañía de Responsabilidad Limitada	<input type="checkbox"/>
Compañía Mixta	<input type="checkbox"/>
Compañía en Nombre Colectivo	<input type="checkbox"/>
Compañía en Comandita Simple	<input type="checkbox"/>
Sociedad Civil	<input type="checkbox"/>
Corporación	<input type="checkbox"/>
Fundación	<input type="checkbox"/>
Asociación o consorcio	<input type="checkbox"/>
Otra	<input type="checkbox"/>

Nombres completos de socio(s), accionista(s), partícipe(s)	Número de cédula de identidad, ruc o identificación similar emitida por país extranjero, de ser el caso	Porcentaje de participación en la estructura de propiedad de la persona jurídica	Domicilio Fiscal

NOTA: Si el socio (s), accionista (s) o partícipe (s) mayoritario (s) es una persona jurídica, de igual forma, se deberá identificar los nombres completos de todos los socio (s), accionista (s) o partícipe (s), para lo que se usará el siguiente formato:

Nombres completos del socio(s), accionista(s), partícipe(s)	Número de cédula de identidad, RUC o identificación similar emitida por país extranjero, de ser el caso	Porcentaje de participación en la estructura de propiedad de la persona jurídica	Domicilio Fiscal

Notas:

- a. Este formulario de la oferta deberá ser llenado por personas jurídicas. (Esta

obligación será aplicable también a los partícipes de las asociaciones o consorcios que sean personas jurídicas, constituidos de conformidad con el artículo 26 de la LOSNCP.)

- b. La falta de presentación del formato por parte de la Persona Jurídica será causal de descalificación de la oferta.
- c. Las personas naturales no están obligadas a presentar este formulario.

1.6 CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DEL PRODUCTO O SELLOS DE CALIDAD INEN

NOMBRE DEL OFERENTE:
SERCOP-SELPROV-008-2017

Para la presentación del presente formulario, usted deberá tener en cuenta lo establecido en el RTE INEN 098 u otra normativa bajo la cual se otorgue el certificado de conformidad del producto.

Para el efecto, los certificados deberán ser descritos en el siguiente cuadro, mismos que deberán ser emitidos por organismos de certificación acreditados. (Adjuntar originales o copias notariadas).

N°	Categoría	Producto	Norma Técnica	Fecha de Expedición	Fecha de Vencimiento
1	CABLE DE FIBRA ÓPTICA ADSS	Cable ADSS FO 48H G.652 VANO 120 M	IEC 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1, F5B o sus equivalentes		
2		Cable ADSS FO 24H G.652 VANO 120 M	IEC 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1, F5B o sus equivalentes		
3		Cable ADSS FO 6H G.652 VANO 120 M	IEC 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1, F5B o sus equivalentes		
4	CABLE DE FIBRA ÓPTICA CANALIZADO	Cable canalizado FO 48H G.652D	IEC 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1, F5B o sus equivalentes		
5		Cable canalizado FO 24H G.652D	IEC 60794-1: E1, E3, E4, E6, E7, E14, F1, F5B o sus equivalentes		

En caso de contar con sello de calidad INEN del producto, el proveedor no deberá presentar el presente formulario, sin embargo deberá adjuntar el original o copia notariada del mencionado sello.

Atentamente,

Firma del Oferente, Representante Legal o Procurador Común (*según el caso*)

Nombre:

Cargo:

FORMULARIO DE COMPROMISO DE ASOCIACIÓN O CONSORCIO (de ser el caso)

Comparecen a la suscripción del presente compromiso, por una parte,....., debidamente representada por; y, por otra parte, representada por, todos debidamente registrados en el RUP.

Los comparecientes, en las calidades que intervienen, capaces para contratar y obligarse, acuerdan suscribir el presente compromiso de Asociación o Consorcio para participar en el proceso licitatorio convocado por....., para.....

En caso de resultar adjudicados, los oferentes comprometidos en la conformación de la asociación o consorcio, declaran bajo juramento que formalizarán el presente compromiso mediante la suscripción de la pertinente escritura pública y se habilitará al Consorcio constituido en el RUP, para dar cumplimiento a lo previsto en la Resolución emitida por el SERCOP, aplicable a este caso.

Los promitentes asociados o consorciados presentarán la información considerando los porcentajes de participación en relación a índices, calidades, condiciones, experiencia o cualquier otro indicador puntuable, conforme al siguiente detalle:

(Se deberá adjuntar cuadro con el detalle antes referido)

Atentamente,

Promitente Consorciado 1
RUP No.

Promitente Consorciado 2
RUP No.

Promitente Consorciado (n)
RUP No.

PROPUESTA DE CONVENIO MARCO

 <p>SERCOP SERVICIO PÚBLICO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA</p>	CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO: SERCOP-SELPROV-008-2017
	OBJETO DE CONTRATACIÓN: SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE CONVENIO MARCO PARA LA "ADQUISICIÓN DE CABLES PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS"
	NOMBRE DEL PROVEEDOR:
RUC DEL PROVEEDOR:	

CONDICIONES GENERALES		PRECIO		CONDICIONES ESPECÍFICAS														COBERTURA															
Nº		PRECIO REFERENCIAL	Aceptación precio referencial SI / NO	Adherencia a los Tiempos de Entrega SI / NO	Stock Mensual	% Valor Agregado Ecuatoriano	AZUAY SI / NO	BOLIVAR SI / NO	CAÑAR SI / NO	CARCHI SI / NO	CHIMBORAZO SI / NO	COTOPAXI SI / NO	EL ORO SI / NO	ESMERALDAS SI / NO	GALAPAGOS SI / NO	GUAYAS SI / NO	IMBABURA SI / NO	LOJA SI / NO	LOS RIOS SI / NO	MANABI SI / NO	MORONA SANTIAGO SI / NO	NAPO SI / NO	ORELLANA SI / NO	PASTAZA SI / NO	PICHINCHA SI / NO	SANTA ELENA SI / NO	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS SI / NO	SUCUMBIOS SI / NO	TUNGURAHUA SI / NO	ZAMORA CHINCHIPE SI / NO			
1	Cable ADSS FO 48H G.652 VANO 120 M	\$ 0.84																															
2	Cable ADSS FO 24H G.652 VANO 120 M	\$ 0.89																															
3	Cable ADSS FO 6H G.652 VANO 120 M	\$ 0.82																															
4	Cable canalizado FO 48H G.652D	\$ 1.12																															
5	Cable canalizado FO 24H G.652D	\$ 0.84																															

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL



**CABLE AÉREO ADSS DE FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS G.652D
(PARA VANOS DE 120 METROS)**

Código CPC	4634000210
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	
Norma a cumplir	Norma ITU-T G.652D.
Número de hilos de fibra óptica	6
Tipo de cable	ADSS con span de hasta 120m.
Espesor de chaqueta	Mínimo de 1.8mm.
Diámetro exterior	De 11,00 mm a 12,50 mm.
Elemento de tracción	Tipo aramida (KEVLAR).
Central member y loose tube	Debe tener central member y loose tube (1 buffers de 6 hilos).
Especificaciones del central member	Debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP.
Especificaciones de la cubierta o chaqueta externa	Debe ser polietileno puro y no reciclado de alta densidad. 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, en la parte opuesta del cable con respecto a la identificación de cubierta externa. Debe proveer una protección contra los rayos UV, así como no promover el crecimiento de hongos.
Hilos de rasgado	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles.
Refuerzo externo del cable	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.
Características internas del cable	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. Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar. Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes. Relleno de núcleo óptico debe ser tipo bloqueo seco (dry block). Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598.

Identificación de cubierta externa	<p>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:</p> <p>Nombre de la entidad contratante Código de identificación de la bobina Marcación secuencial de metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina Cantidad y tipo de fibras Nombre del fabricante Año de fabricación</p>
Características de carretes o bobinas	<p>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.</p>
Dimensiones y características del carrete o bobina	<p>Diámetro exterior: 1800 mm \pm20% Diámetro interior: 1120 mm \pm20% Ancho externo: 960 mm \pm20%</p> <p>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. 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.</p>
Identificación del carrete o bobina	<p>Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente:</p> <p>Nombre de la entidad contratante. En forma pintada e indeleble: Nombre del fabricante. Número de carrete. Sentido de rotación de la bobina.</p> <p>En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo lo siguiente:</p> <p>Longitud neta en metros. Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina. Número y tipo de fibras. Peso del cable y carrete. Número de identificación de la bobina. Fecha de envío. Código SAP.</p> <p>Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete.</p>
Documentación técnica del cable	<p>Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación deber ser entregada en papel y en forma digital.</p>
Diámetro del campo modal de la fibra	<p>Longitud de onda: 1310 nm Gama de valores nominales: 8,6-9,5 μm Tolerancia: \pm 0,6 μm</p>

Diámetro del revestimiento de la fibra	Nominal: 125,0 μm Tolerancia: $\pm 1 \mu\text{m}$
Diámetro de Capa Exterior de la fibra	Nominal: 245,0 μm Tolerancia: $\pm 10 \mu\text{m}$
Error de concentricidad del núcleo de la fibra	Máximo 0,6 μm
Error de circularidad del revestimiento de la fibra	Máximo 1,0%
Longitud de onda de corte del cable de fibra	Máximo 1260 nm
Pérdida de macroflexión de la fibra	Radio: 30 mm Número de vueltas: 100 Máximo a 1625 nm: 0,1 dB
Prueba de tensión de la fibra	Mínimo: 0,69 Gpa
Coeficiente de dispersión cromática de la fibra	$\lambda_0 = 1300 \text{ nm}$ $\lambda_0 = 1324 \text{ nm}$ S0 máx: 0,092 ps/nm ² × km
Coeficiente PMD (Polarisation Mode Dispersion) de la fibra	Máximo 0,20 ps/vkm
Coeficiente de atenuación del cable	Para $\lambda 1260\text{nm} \leq 0,47 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1310\text{nm} \leq 0,35 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1383\text{nm} \leq 0,35 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1550\text{nm} \leq 0,25 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1625\text{nm} \leq 0,25 \text{ dB/km}$
Características mecánicas de la fibra	Longitud de la bobina: Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones: Longitud del cable de bobina nominal: 5000 m. Tolerancia en menos: 0% Tolerancia en más: 2%
Peso del cable	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km +/- 20 Kg/Km hasta 180 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
Radio de curvatura	Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior. Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior.
Rango de temperatura	Operación: -40 °C a +70 °C Almacenamiento: -40 °C a +70°C Instalación: -10 °C a +40 °C
Características ambientales (a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	0,05 dB/km en agua, 23 \pm 2 °C; Atenuación inducida Envejecimiento acelerado (heat aging), 85 \pm 2 °C; Atenuación inducida 0,05 dB/Km
Otros	Flecha máxima (SAG): Instalación aérea: hundimiento máximo de 1,5% (SAG) Vida útil mínima de 20 años



**CABLE AÉREO ADSS DE FIBRA ÓPTICA DE 24 HILOS G.652D
(PARA VANOS DE 120 METROS)**

Código CPC 463400029

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
----------	-------------

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Atributo	Descripción
----------	-------------

Norma a cumplir	Norma ITU-T G.652D.
-----------------	---------------------

Número de hilos de fibra óptica	24
---------------------------------	----

Tipo de cable	ADSS con span de hasta 120m.
---------------	------------------------------

Espesor de chaqueta	Mínimo de 1.8mm.
---------------------	------------------

Diámetro exterior	De 11,00 mm a 12,50 mm.
-------------------	-------------------------

Elemento de tracción	Tipo aramida (KEVLAR).
----------------------	------------------------

Central member y loose tube	Debe tener central member y loose tube (2 buffers de 12 hilos).
-----------------------------	---

Especificaciones del central member	Debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP.
-------------------------------------	--

Especificaciones de la cubierta o chaqueta externa	Debe ser polietileno puro y no reciclado de alta densidad. 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, en la parte opuesta del cable con respecto a la identificación de cubierta externa. Debe proveer una protección contra los rayos UV, así como no promover el crecimiento de hongos.
--	--

Hilos de rasgado	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles.
------------------	--

Refuerzo externo del cable	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.
----------------------------	---

Características internas del cable	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. Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar. Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes. Relleno de núcleo óptico debe ser tipo bloqueo seco (dry block). Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598.
------------------------------------	---

Identificación de cubierta externa	<p>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:</p> <p>Nombre de la entidad contratante Código de identificación de la bobina Marcación secuencial de metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina Cantidad y tipo de fibras Nombre del fabricante Año de fabricación</p>
Características de carretes o bobinas	<p>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.</p>
Dimensiones y características del carrete o bobina	<p>Diámetro exterior: 1800 mm \pm20% Diámetro interior: 1120 mm \pm20% Ancho externo: 960 mm \pm20%</p> <p>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. 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.</p>
Identificación del carrete o bobina	<p>Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente:</p> <p>Nombre de la entidad contratante. En forma pintada e indeleble: Nombre del fabricante. Número de carrete. Sentido de rotación de la bobina.</p> <p>En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo lo siguiente:</p> <p>Longitud neta en metros. Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina. Número y tipo de fibras. Peso del cable y carrete. Número de identificación de la bobina. Fecha de envío. Código SAP.</p> <p>Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete.</p>
Documentación técnica del cable	<p>Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación deber ser entregada en papel y en forma digital.</p>
Diámetro del campo modal de la fibra	<p>Longitud de onda: 1310 nm Gama de valores nominales: 8,6-9,5 μm Tolerancia: \pm 0,6 μm</p>
Diámetro del revestimiento de la fibra	<p>Nominal: 125,0 μm Tolerancia: \pm 1 μm</p>

Diámetro de Capa Exterior de la fibra	Nominal: 245,0 μm Tolerancia: $\pm 10 \mu\text{m}$
Error de concentricidad del núcleo de la fibra	Máximo 0,6 μm
Error de circularidad del revestimiento de la fibra	Máximo 1,0%
Longitud de onda de corte del cable de fibra	Máximo 1260 nm
Pérdida de macroflexión de la fibra	Radio: 30 mm Número de vueltas: 100 Máximo a 1625 nm: 0,1 dB
Prueba de tensión de la fibra	Mínimo: 0,69 Gpa
Coeficiente de dispersión cromática de la fibra	$\lambda_0 = 1300 \text{ nm}$ $\lambda_1 = 1324 \text{ nm}$ SOMáx: 0,092 ps/nm ² × km
Coeficiente PMD (Polarisation Mode Dispersion) de la fibra	Máximo 0,20 ps/vkm
Coeficiente de atenuación del cable	Para $\lambda 1260\text{nm} \leq 0,47 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1310\text{nm} \leq 0,35 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1383\text{nm} \leq 0,35 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1550\text{nm} \leq 0,25 \text{ dB/km}$ Para $\lambda 1625\text{nm} \leq 0,25 \text{ dB/km}$
Características mecánicas de la fibra	Longitud de la bobina: Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones: Longitud del cable de bobina nominal: 5000 m. Tolerancia en menos: 0% Tolerancia en más: 2%
Peso del cable	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km+/- 20 Kg/Km hasta 180 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
Radio de curvatura	Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior. Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior.
Rango de temperatura	Operación: -40 °C a +70 °C Almacenamiento: -40 °C a +70°C Instalación: -10 °C a +40 °C
Características ambientales (a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	En 0,05 dB/Km agua, 23 \pm 2 °C; Atenuación inducida Envejecimiento acelerado (heat aging), 85 \pm 2° C; Atenuación inducida 0,05 dB/Km
Otros	Flecha máxima (SAG): Instalación aérea: hundimiento máximo de 1,5% (SAG) Vida útil mínima de 20 años



**CABLE AÉREO ADSS DE FIBRA ÓPTICA DE 48 HILOS G.652D
(PARA VANOS DE 120 METROS)**

Código CPC	463400028
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	
Norma a cumplir	Norma ITU-T G.652D.
Número de hilos de fibra óptica	48
Tipo de cable	ADSS con span de hasta 120m.
Espesor de chaqueta	Mínimo de 1.8mm.
Diámetro exterior	De 11,00 mm a 12,50 mm.
Elemento de tracción	Tipo aramida (KEVLAR).
Central member y loose tube	Debe tener central member y loose tube (4 buffers de 12 hilos).
Especificaciones del central member	Debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP.
Especificaciones de la cubierta o chaqueta externa	Debe ser polietileno puro y no reciclado de alta densidad. 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, en la parte opuesta del cable con respecto a la identificación de cubierta externa. Debe proveer una protección contra los rayos UV, así como no promover el crecimiento de hongos.
Hilos de rasgado	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles.
Refuerzo externo del cable	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.
Características internas del cable	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. Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar. Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes. Relleno de núcleo óptico debe ser tipo bloqueo seco (dry block). Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598.

IDENTIFICACIÓN DE CUBIERTA EXTERNA	<p>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:</p> <p>Nombre de la entidad contratante Código de identificación de la bobina Marcación secuencial de metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina Cantidad y tipo de fibras Nombre del fabricante Año de fabricación</p>
CARACTERISTICAS DE CARRETES O BOBINAS	<p>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.</p>
Dimensiones y características del carrete o bobina	<p>Diámetro exterior: 1800 mm \pm20% Diámetro interior: 1120 mm \pm20% Ancho externo: 960 mm \pm20%</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Identificación del carrete o bobina	<p>Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente:</p> <p>Nombre de la entidad contratante. En forma pintada e indeleble: Nombre del fabricante. Número de carrete. Sentido de rotación de la bobina.</p> <p>En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo lo siguiente:</p> <p>Longitud neta en metros. Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina. Número y tipo de fibras. Peso del cable y carrete. Número de identificación de la bobina. Fecha de envío. Código SAP.</p> <p>Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete.</p>
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL CABLE	<p>Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación deber ser entregada en papel y en forma digital.</p>
Diámetro del campo modal de la fibra	<p>Longitud de onda: 1310 nm Gama de valores nominales: 8,6-9,5 μm Tolerancia: \pm 0,6 μm</p>

Diámetro del revestimiento de la fibra	Nominal: 125,0 μm Tolerancia: $\pm 1 \mu\text{m}$
Diámetro de Capa Exterior de la fibra	Nominal: 245,0 μm Tolerancia: $\pm 10 \mu\text{m}$
Error de concentricidad del núcleo de la fibra	Máximo 0,6 μm
Error de circularidad del revestimiento de la fibra	Máximo 1,0%
Longitud de onda de corte del cable de fibra	Máximo 1260 nm
Pérdida de macroflexión de la fibra	Radio: 30 mm Número de vueltas: 100 Máximo a 1625 nm: 0,1 dB
Prueba de tensión de la fibra	Mínimo: 0,69 Gpa
Coefficiente de dispersión cromática de la fibra	λ_0 : 1300 nm λ_0 : 1324 nm S0máx: 0,092 ps/nm ² × km
Coefficiente PMD (Polarisation Mode Dispersion) de la fibra	Máximo 0,20 ps/vkm
Coefficiente de atenuación del cable	Para λ 1260nm $\leq 0,47$ dB/km Para λ 1310nm $\leq 0,35$ dB/km Para λ 1383nm $\leq 0,35$ dB/km Para λ 1550nm $\leq 0,25$ dB/km Para λ 1625nm $\leq 0,25$ dB/km
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA FIBRA	Longitud de la bobina: Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones: Longitud del cable de bobina nominal: 5000 m. Tolerancia en menos: 0% Tolerancia en más: 2%
PESO DEL CABLE	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km +/- 20 Kg/Km hasta 180 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
RADIO DE CURVATURA	Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior. Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior.
RANGO DE TEMPERATURA	Operación: -40 °C a +70 °C Almacenamiento: -40 °C a +70°C Instalación: -10 °C a +40 °C
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES (A 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	En agua, 23 ± 2 °C; Atenuación inducida En secamiento acelerado (heat aging), 85 ± 2 °C; Atenuación inducida dB/Km
Otros	Flecha máxima (SAG): Instalación aérea: hundimiento máximo de 1,5% (SAG) Vida útil mínima de 20 años



CABLE CANALIZADO DE FIBRA ÓPTICA DE 24 HILOS G.652D

Código CPC	4634000212
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	
Norma a cumplir	Norma ITU-T G.652D.
Número de hilos de fibra óptica	24
Tipo de cable	Cable canalizado, deberá disponer de protección anti-roedores.
Espesor de chaqueta	Mínimo de 1.8mm.
Diámetro exterior	De 11,00 mm a 12,50 mm.
chaqueta de acero corrugado	Deberá disponer de chaqueta de acero corrugado con un espesor de 0,15 mm \pm 2%
Central member y loose tube	Debe tener central member y loose tube (2 buffers de 12 hilos).
Especificaciones del central member	Debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP.
Especificaciones de la cubierta o chaqueta externa	Debe ser polietileno puro y no reciclado de alta densidad. 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, en la parte opuesta del cable con respecto a la identificación de cubierta externa. Debe proveer una protección contra el crecimiento de hongos.
Hilos de rasgado	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles.
Refuerzo externo del cable	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.
Características internas del cable	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. Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar. Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes. Relleno de núcleo óptico debe ser tipo bloqueo seco (dry block). Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598.
Identificación de cubierta externa	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: Nombre de la entidad contratante Código de identificación de la bobina Marcación secuencial de metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina Cantidad y tipo de fibras Nombre del fabricante Año de fabricación
Características de carretes o bobinas	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.

Dimensiones y características del carrete o bobina	<p>Diámetro exterior: 1800 mm \pm20%</p> <p>Diámetro interior: 1120 mm \pm20%</p> <p>Ancho externo: 960 mm \pm20%</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Identificación del carrete o bobina	<p>Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente:</p> <p>Nombre de la entidad contratante. En forma pintada e indeleble:</p> <p>Nombre del fabricante.</p> <p>Número de carrete.</p> <p>Sentido de rotación de la bobina.</p> <p>En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo lo siguiente:</p> <p>Longitud neta en metros.</p> <p>Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina.</p> <p>Número y tipo de fibras.</p> <p>Peso del cable y carrete.</p> <p>Número de identificación de la bobina.</p> <p>Fecha de envío.</p> <p>Código SAP.</p> <p>Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete.</p>
Documentación técnica del cable	Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación deber ser entregada en papel y en forma digital.
Diámetro del campo modal de la fibra	<p>Longitud de onda: 1310 nm</p> <p>Gama de valores nominales: 8,6-9,5 μm</p> <p>Tolerancia: \pm 0,6 μm</p>
Diámetro del revestimiento de la fibra	<p>Nominal: 125,0 μm</p> <p>Tolerancia: \pm 1 μm</p>
Diámetro de Capa Exterior de la fibra	<p>Nominal: 245,0 μm</p> <p>Tolerancia: \pm 10 μm</p>
Error de concentricidad del núcleo de la fibra	Máximo 0,6 μ m
Error de circularidad del revestimiento de la fibra	Máximo 1,0%
Longitud de onda de corte del cable de fibra	Máximo 1260 nm
Pérdida de macroflexión de la fibra	<p>Radio: 30 mm</p> <p>Número de vueltas: 100</p> <p>Máximo a 1625 nm: 0,1 dB</p>
Prueba de tensión de la fibra	Mínimo: 0,69 Gpa
Coeficiente de dispersión cromática de la fibra	<p>1000-1300 nm</p> <p>1300-1324 nm</p> <p>S0máx: 0,092 ps/nm² \times km</p>
Coeficiente PMD (Polarisation Mode Dispersion) de la fibra	Máximo 0,20 ps/vkm

Coeficiente de atenuación del cable	<p>Para λ 1260nm \leq 0,47 dB/km</p> <p>Para λ 1310nm \leq 0,35 dB/km</p> <p>Para λ 1383nm \leq 0,35 dB/km</p> <p>Para λ 1550nm \leq 0,25 dB/km</p> <p>Para λ 1625nm \leq 0,25 dB/km</p>
Características mecánicas de la fibra	<p>Longitud de la bobina: Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones:</p> <p>Longitud del cable de bobina nominal: 5000 m.</p> <p>Tolerancia en menos: 0%</p> <p>Tolerancia en más: 2%</p>
Peso del cable	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km+/- 20 Kg/Km hasta 180 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
Radio de curvatura	<p>Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior.</p> <p>Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior.</p>
Rango de temperatura	<p>Operación: -40 °C a +70 °C</p> <p>Almacenamiento: -40 °C a +70°C</p> <p>Instalación: -10 °C a +40 °C</p>
Características ambientales (a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	<p>En 0,5 dB/km en agua, 23 \pm 2 °C; Atenuación inducida</p> <p>En 0,5 dB/km en elemento acelerado (heat aging), 85 \pm 2° C; Atenuación inducida</p>
Otros	<p>Resistencia de aplastamiento mayor o igual a 440 N/cm</p> <p>Máxima tensión en instalación: 2700N</p> <p>Vida útil mínima de 20 años</p>

	CABLE CANALIZADO DE FIBRA ÓPTICA DE 48 HILOS G.652D
Código CPC	4634000211
ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	
Norma a cumplir	Norma ITU-T G.652D.
Número de hilos de fibra óptica	48
Tipo de cable	Cable canalizado, deberá disponer de protección anti-roedores.
Espesor de chaqueta	Mínimo de 1.8mm.
Diámetro exterior	De 11,00 mm a 12,50 mm.
chaqueta de acero corrugado	Deberá disponer de chaqueta de acero corrugado con un espesor de 0,15 mm ± 2%
Central member y loose tube	Debe tener central member y loose tube (4 buffers de 12 hilos).
Especificaciones del central member	Debe ser de Varilla continua de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP.
Especificaciones de la cubierta o chaqueta externa	Debe ser polietileno puro y no reciclado de alta densidad. 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, en la parte opuesta del cable con respecto a la identificación de cubierta externa. Debe proveer una protección contra el crecimiento de hongos.
Hilos de rasgado	Debe tener dos hilos de rasgado que deberán estar ubicados a 180 grados entre sí debajo de la cubierta externa y fácilmente distinguibles.
Refuerzo externo del cable	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.
Características internas del cable	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. Sujeción del conjunto central encintado helicoidal o transversal empleando cintas de poliéster o similar. Los tubos deben tener sistema loose tube, relleno por un compuesto dieléctrico taponante, multifibra, con tubos plásticos tipo PBT o equivalentes. Relleno de núcleo óptico debe ser tipo bloqueo seco (dry block). Con código de colores de acuerdo a la norma EIA/TIA 598.
Identificación de cubierta externa	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: Nombre de la entidad contratante Código de identificación de la bobina Marcación secuencial de metros, comenzando de cero hasta la longitud total de cada bobina Cantidad y tipo de fibras Nombre del fabricante Año de fabricación
Características de carretes o bobinas	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.
Dimensiones y características del carrete o bobina	Diámetro exterior: 1800 mm ±20% Diámetro interior: 1120 mm ±20% Ancho externo: 960 mm ±20% 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. 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.

Identificación del carrete o bobina	<p>Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente: Nombre de la entidad contratante. En forma pintada e indeleble: Nombre del fabricante. Número de carrete. Sentido de rotación de la bobina. En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo 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 carrete. Número de identificación de la bobina. Fecha de envío. Código SAP. Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete.</p>
Documentación técnica del cable	Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación deber ser entregada en papel y en forma digital.
Diámetro del campo modal de la fibra	Longitud de onda: 1310 nm Gama de valores nominales: 8,6-9,5 μm Tolerancia: $\pm 0,6 \mu\text{m}$
Diámetro del revestimiento de la fibra	Nominal: 125,0 μm Tolerancia: $\pm 1 \mu\text{m}$
Diámetro de Capa Exterior de la fibra	Nominal: 245,0 μm Tolerancia: $\pm 10 \mu\text{m}$
Error de concentricidad del núcleo de la fibra	Máximo 0,6 μm
Error de circularidad del revestimiento de la fibra	Máximo 1,0%
Longitud de onda de corte del cable de fibra	Máximo 1260 nm
Pérdida de macroflexión de la fibra	Radio: 30 mm Número de vueltas: 100 Máximo a 1625 nm: 0,1 dB
Prueba de tensión de la fibra	Mínimo: 0,69 Gpa
Coeficiente de dispersión cromática de la fibra	10 1300 nm 10 1324 nm S0máx: 0,092 ps/nm ² × km
Coeficiente PMD (Polarisation Mode Dispersion) de la fibra	Máximo 0,20 ps/vkm
Coeficiente de atenuación del cable	Para λ 1260nm \leq 0,47 dB/km Para λ 1310nm \leq 0,35 dB/km Para λ 1383nm \leq 0,35 dB/km Para λ 1550nm \leq 0,25 dB/km Para λ 1625nm \leq 0,25 dB/km
Características mecánicas de la fibra	Longitud de la bobina: Sobre bobinas con longitud de acuerdo a las siguientes especificaciones: Longitud del cable de bobina nominal: 5000 m. Tolerancia en menos: 0% Tolerancia en más: 2%
Peso del cable	Peso del cable de 6 hasta 96 fibras: De 80 Kg/Km+/- 20 Kg/Km hasta 180 Kg/Km +/- 20 Kg/Km
Radio de curvatura	Radio de Curvatura de Instalación mínimo: 20 x Diámetro Exterior. Radio de Curvatura de Operación mínimo: 10 x Diámetro Exterior.

Rango de temperatura	Operación: -40 °C a +70 °C Almacenamiento: -40 °C a +70°C Instalación: -10 °C a +40 °C
Características ambientales (a 1310 nm, 1550 nm y 1625 nm)	En agua, 23 ± 2 °C; Atenuación inducida En acelerado (heat aging), 85 ± 2° C; Atenuación inducida
Otros	Resistencia de aplastamiento mayor o igual a 440 N/cm Máxima tensión en instalación: 2700N Vida útil mínima de 20 años