1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA

1.1. GENERALIDADES

1.1.1. **Todas** las recomendaciones en vigor, referentes al cable de fibra óptica que son utilizadas por COPACO S.A. cumplen con:

- ITU-T G.652D - Fibras y cable ópticos de planta externa
- ITU-T G.657A1 - Drop Óptico
- ITU-T G.657A2 - Drop Óptico resistentes a radios de curvatura pequeños

1.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLE FIBRA ÓPTICA – RED PRIMARIA, FIJA Y SECUNDARIA – ÍTEM N° 1 – LOTE N° 1.

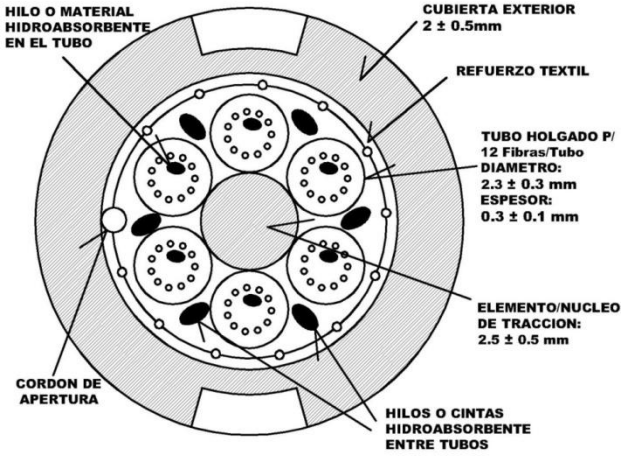
1.2.1. CLASIFICACION DE LOS CABLES DE FIBRA OPTICA

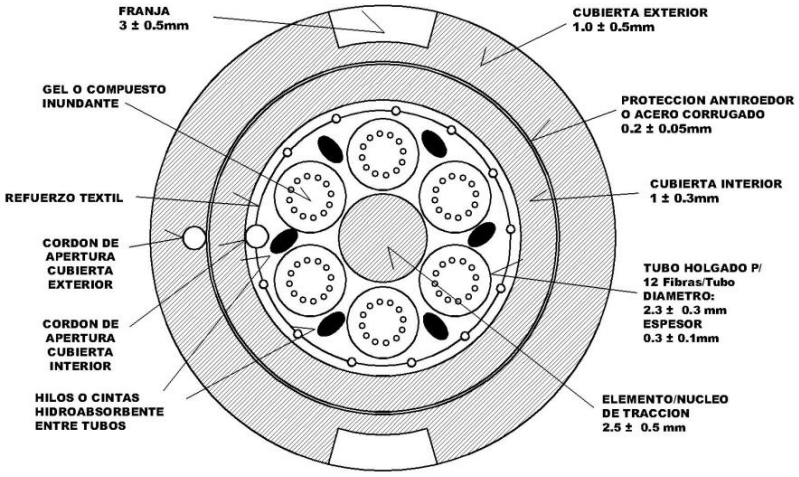
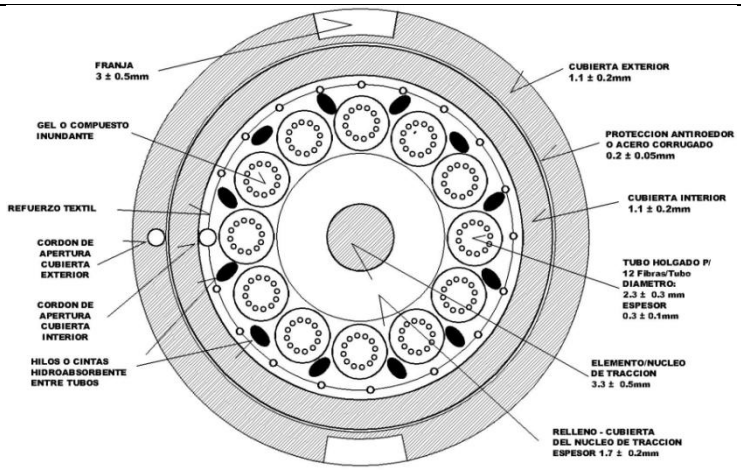
1.2.1.1. Diferenciación de "fibras" y "cables ópticos"; las fibras ópticas son los componentes internos de un cable óptico que garantizan la transmisión de información por el proceso de reflexión de la luz. Siendo de esta manera el cable óptico el constituido por los componentes que rodean a la(s) fibra(s) y dan la protección adecuada y los requerimientos según a las condiciones de instalación.

1.2.1.2. Los cables de fibra óptica pueden clasificarse de acuerdo a las siguientes:

1.2.1.2.1. Cable Drop Óptico Aéreo Autosoportado tipo Flat - Fig.8.
1.2.1.2.2. Cable de fibra óptica aérea autosoportada de 6 a 72 pelos con refuerzo textil (Cable Totalmente Seco).
1.2.1.2.3. Cable de fibra óptica Subterráneo (para ductos) de 48 a 72 pelos con refuerzo textil (Tubo relleno, núcleo seco).
1.2.1.2.4. Cable de fibra óptica Subterráneo (para ductos) de 144 pelos con refuerzo textil (Tubo relleno, núcleo seco).

1.2.1.3. Los cables de fibra óptica deben cumplir con los siguientes requisitos:

CARACTERISTICAS		VALORES
1.	Estructura Cable Aéreo Autosoportado: 1. Cubierta exterior 2. Tubo holgado conteniendo fibras ópticas 3. Cordón de apertura 4. Refuerzo textil 5. Hilos o cintas hidroabsorbentes 6. Elemento núcleo de tracción 7. Tipo de cable seco	 Obs. Figura ilustrativa

2.	1. Estructura Cable Subterráneo: 2. Cubierta exterior 3. Protección: 4. Tipo 1 con protección de acero 5. Tipo 2 con protección fibra de vidrio 6. Cubierta interior 7. Tubo holgado conteniendo fibras ópticas 8. Cordón de apertura 9. Hilos o cintas Hidroabsorbente 10. Elemento de tracción 11. Tipo de cable seco.	 Obs. Figura ilustrativa
3.		 Obs. Figura ilustrativa
4.	Tipo de fibra	Monomodo “Low WaterPeak”. G.652D
5.	Cantidad de fibras por	6 pelos

	tubo (cable de 6 pelos)	
6.	Cantidad de fibras por tubo (cable >12 pelos)	12 pelos
7.	Colores de tubos y de pelos de fibra	**Natural, Azul, Amarillo, Rojo, Verde, Naranja,** Violeta, Café, Gris, Negro, Rosado, Blanco.
8.	Vano	**120 m**
9.	Protección de cubierta	**Rayos UV**
10.	Carga máxima de Operación (6 a 36 pelos)	>2800 N
11.	Carga máxima de Operación (48 a 72 pelos)	>3400 N
12.	Carga máxima de Operación (144 pelos)	>5000N
13.	Radio mínimo de curvatura (mm) -	• Durante la instalación: 20 x diámetro del cable. • Después de instalado: 10 x diámetro del cable.
14.	Núcleo de tracción	• Material: fibra de vidrio. • Carga de tensión 2500 N como mínimo. • Los tubos se deben ubicarse alrededor del núcleo de tracción, en forma de trenzado. • Diámetro: ➢ Cable de 6 a 72 pelos: 2.5 ± 0.5 mm. ➢ Cable de 144 pelos: 3.3 ± 0.3 mm.
15.	Relleno Hidroabsorbente	El cable debe contiene hilos o cintas con hilos trenzados hidroabsorbentes como relleno en el interior por debajo de la cubierta exterior de manera que el cable cumpla con la prueba de penetración de agua indicada. Utilizado para prevenir la entrada de humedad.
16.	Refuerzo Textil	Material: Aramida
17.	Protección de cable	Armadura de Acero tipo corrugada con recubrimiento de una capa

	subterráneo Tipo 1	de plástico sobre la cubierta interior. Espesor de armadura: 0.15 mm como mínimo.
18.	Protección de cable subterráneo Tipo 2	Sobre la Cubierta interior se debe aplicar una capa de fibra de vidrio.
19.	Cubierta Interior para cable subterráneo	Material: polietileno, copolímero de etileno o polietileno lineal de baja densidad.
20.	Cubierta Exterior para cable subterráneo	Material: Polietileno, Copolímero de Etileno o Polietileno lineal de baja densidad y alto peso molecular (d < 0.940 gr/cm3), aplicada por extrusión. Espesor de la cubierta: 1.4 mm como mínimo.
21.	Cubierta Exterior para cable aéreo	Material: Polietileno, Copolímero de Etileno o Polietileno lineal debe ser de alta densidad (d> 0.940 gr/cm3).
22.	Parámetros de instalación	NESC Light.
23.	Atenuación	1310 nm < 0,37 dB/km; 1550 nm < 0,24 dB/km
24.	Penetración de humedad (garantizado por el fabricante)	1m x 24 horas
25.	Diámetro exterior del cable Aéreo (6 a 72 Pelos)	12.3 ± 1 mm

26.	Diámetro exterior del cable Aéreo (144 Pelos)	17.3 ± 1 mm
27.	Diámetro exterior del cable Subterráneo (48, 72 Pelos)	12.7 ± 1 mm
28.	Diámetro exterior del cable Subterráneo (144 Pelos)	17.5 ± 1 mm
29.	Temperatura de operación	-20 a +60°C mínimo
30.	Protección de los extremos	Las puntas del cable de fibra óptica, se protegen con dispositivos de tracción y/o capuchones de material termocontraible.
31.	Vida útil	15 años como mínimo.
32.	Color de cubierta exterior e identificación del cable	• Negro. • Identificación: Para cada metro a partir de uno de los extremos del mismo lo siguiente: a. Longitud del cable (Ej.: de 0 a 1000), tipo de cable dependiendo del fabricante, fecha de fabricación, longitud en metros, identificación del fabricante. • Marcado: deben llevar letras (pintado en relieve o bajo relieve o ink jet) deben ser de color BLANCO con un tamaño: b. de 4 mm como mínimo de altura y realizadas sobre la superficie oscura del cable. • El marcado no debe borrarse fácilmente.
33.	Métodos de prueba en fábrica realizados por el Fabricante	• Se utilizaran los métodos descriptos en la recomendación G.650 “Definición y métodos de prueba de los parámetros pertinentes de las fibras monomodo” y los señalados en el numeral 4 de la recomendación L.10 “Cables de Fibra óptica para aplicaciones en conductos, en galerías y en tendidos aéreos y enterrados” (pruebas de conformidad con el método de la publicación de la CEI) de

<table>
<tr><td></td><td></td><td>la UIT-T.</td></tr>
<tr><td>34.</td><td>Presentación</td><td>

En carretes de madera que provee la protección del cable en forma adecuada.
Longitud de carrete: 4.000 m.
Se debe engrapar en un costado del carrete una etiqueta impermeabilizada e inalterable, conteniendo la información indicada en el recuadro siguiente, de tal manera que al engraparse no se pierda su impermeabilidad:

<table>
<tr><td>NOMBRE DEL FABRICANTE</td></tr>
<tr><td>ORIGEN</td></tr>
<tr><td>ORDEN DE FABRICA</td></tr>
<tr><td>N° DE CATALOGO</td></tr>
<tr><td>TIPO DE CABLE</td></tr>
<tr><td>CANTIDAD DE FIBRAS</td></tr>
<tr><td>BOBINA N°</td></tr>
<tr><td>LONGITUD: de ___ a _____ m</td></tr>
<tr><td>NOMBRE DE CONTRATISTA</td></tr>
<tr><td>LPN N° XXX/AÑO</td></tr>
<tr><td>PESO NETO Y BRUTO</td></tr>
</table>

Se deberá acompaña de los datos técnicos de mediciones y pruebas realizadas a los pelos de fibra y cables en fábrica de cada carrete.
Si el cable ya aceptado y entregado acusa posteriormente defectos de manufactura no apreciados al realizar la inspección, EL PROVEEDOR debe efectuar el reclamo correspondiente a la fábrica, comprobando los defectos encontrados, para que se convenga entre ambas partes la

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>reposición del material.</td></tr>
<tr><td>35.</td><td>Prueba de las muestras en la evaluación</td><td>

Las muestras solicitadas son de fundamental importancia ya que en dichas muestras se puedan identificar la estructura y construcción requerida en la presente especificación.
Las solicitudes de muestras son efectuadas para realizar la inspección del suministro ofertado, y realizar principales pruebas básicas en cuanto a su utilización en el montaje de la red de planta externa.
Las pruebas que son efectuadas en las muestras de cable de fibra, son:

i. Estructurales:
• tamaño de las cubiertas internas, externas;
• tamaño del diámetro del tubo;
• diámetro de la fibra;
• colores de los tubos;
• etc.
ii. Pruebas mecánicas:
• facilidades que brinda el cable en cuanto a su manejo en el terreno:
• cómo responde al corte y preparación del cable;
• facilidad de limpieza del material;
iii. Para el caso del drop óptico:
• comprobar el retiro de la guía de suspensión;
• comprobar su utilización con los conectores con los que será utilizado en el momento del montaje;
• etc.

Las pruebas realizadas tendrán la siguiente conclusión resumida:

<table>
<tr><th>PRUEBAS</th><th>CUMPLE / NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td>Prueba Estructural: tamaño de las cubiertas, tamaño del diámetro del tubo; diámetro de la fibra; colores de los tubos, etc.</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		Prueba Mecánica 1: responde al corte y preparación del cable similar al momento del montaje, permite fácil limpieza del material, etc.	
		OBS.: cualquier observación que sean resaltante durante las pruebas realizadas.	

1.2.2. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1.2.2.1. Se deberá presentar la Planilla de datos Garantizados, conjuntamente con las especificaciones técnicas.

1.2.2.2. El modelo de planilla es el siguiente:

DESCRIPCIÓN*	**VALORES/CARACTERISTICAS***
Fabricante	
Recomendación ITU	
Tipo de cable óptico	
Tipo de cubierta	
Color de cubierta externa	
Color de fibra	
Dimensión nominal externa (alto x ancho)	
Diámetro nominal de la guía de acero galvanizado	
Compresión	
Tensión de instalación/operación	
Peso lineal nominal	
Vaga máxima para flecha 1%	
Faja de temperatura de operación	
Atenuación (1310/1550 nm)	
Vida útil	
Observación: Se podrá añadir cualquier característica que el Oferente considere de importancia, indicando los valores del fabricante.	

***serán indicados los valores del cable del fabricante.**

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS DE HERRAJES Y ACCESORIOS MONTAJE DE REDES DE TELECOMUNICACIONES.

OBSERVACION: EN ESTA ESPECIFICACIÓN SE EXPLICA EL MÉTODO DE FABRICACIÓN DE LOS SUMINISTROS DEL LOTE N° 2.

2.1. OBJETIVO

2.1.1. Esta especificación tiene por objeto establecer las características constructivas de los accesorios de fijación, suspensión, retención y anclaje, utilizados para el montaje de redes de Planta Externa.

2.1.2. Se aplica a accesorios galvanizados electrolíticamente, utilizados en las instalaciones de redes telefónicas.

2.2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.2.1. Estos accesorios son utilizados para el montaje de redes de Planta Externa. Están construidos de acero (SAE 1010/20) o hierro fundido y destinados para la fijación, suspensión, retención de cables aéreos del tipo auto suspendido y anclaje y sujeción a postes.

2.3. MATERIAL UTILIZADO PARA LA FABRICACIÓN.

2.3.1. El material utilizado para la fabricación de estos accesorios, será de acero (SAE 1010/20) o hierro fundido galvanizados por electrólisis.

2.3.2. El revestimiento de estos accesorios será el zincado electrolítico y las cantidades necesarias serán medidas por el espesor del zinc depositado, siendo el mínimo de 15 micrones.

2.3.3. Los accesorios después del zincado electrolítico estarán exentos de hendiduras, fisuras, fallas y sobresalientes. Los agujeros, ángulos y roscas deberán estar libres de excesos de zinc que puedan interferir en la calidad de las piezas.

2.4. PROCEDIMIENTOS PARA ZINCADO DE LOS MATERIALES

2.4.1. Limpieza

2.4.1.1. Los materiales antes del zincado serán limpiados, con cepillos de acero a fin de sacar partículas adheridas a los mismos (salpicaduras de soldaduras, etc.), luego desengrasados con soluciones alcalinas en base a soda cáustica, cianuro de sodio, trifosfato de sodio y detergentes adecuados, decapados con una solución de ácido clorhídrico al 33%, para su posterior enjuague.

2.4.2. Zincado

2.4.2.1. Los materiales serán sumergidos en una cuba con una solución de soda cáustica y cianuro de sodio que actúan como disolventes y transportadores del zinc electrolítico, que se adherirá a las piezas por electrólisis y que podrá formar una capa de zinc de 50 micras como máximo, de acuerdo a la densidad de corriente utilizada y al tiempo de inmersión. El zinc proviene de la disolución de los ánodos del mismo material. La pieza a ser protegida actúa como cátodo.

2.4.3. Cromatizado

2.4.3.1. Los materiales, previo enjuague en agua y neutralización en una solución de ácido nítrico al 0.1 %, serán cromatizados en una solución de ácido nítrico al 0.3 % con cromatizante, para sellar los poros, y evitar oxidación a través de éstos. Posteriormente serán enjuagados y secados.

2.5. ENSAYOS PARA PIEZAS ZINCADAS

2.5.1. Los más importantes son:

2.5.1.1. Determinación del porcentaje de carbono existente en el material utilizado para la fabricación de estas piezas.
2.5.1.2. Determinación de la uniformidad del espesor de la camada de zinc.
2.5.1.3. Determinación de la resistencia de las roscas de las tuercas y bulones, apretando dos bulones uno contra otro.
2.5.1.4. El número de muestras para los ensayos (aceptación o rechazo) será conforme a la tabla 1.

TABLA 1

Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra	Aceptación	Rechazo
2 a 150	2	0	1
151 a 3200	13	1	2
3201 a 35000	20	2	3
>35000	32	3	4

2.6. LIMPIEZA DE LOS CUERPOS DE PRUEBA

2.6.1. Los cuerpos de prueba (muestras) deben estar totalmente desengrasados antes de someterlos a los respectivos ensayos. Para el efecto, los mismos deben ser lavados con solventes químicos volátiles, como tetracloruro de carbono o nafta.

2.7. ADHERENCIA DEL REVESTIMIENTO DEL ZINC

2.7.1. Para verificar la adherencia del revestimiento del zinc, se deberá disponer de un cuchillo con lámina de acero duro, bien afilado, con el cual se efectuará la prueba manual correspondiente, aplicando la punta bien afilada con presión suficiente de manera a querer descascarar la pieza, como mínimo en cuatro puntos de la misma. Si es simplemente chapa, hacer la prueba a más de 6 mm del borde.
2.7.2. La adherencia del revestimiento será considerada no satisfactoria, cuando en el procedimiento anterior, la pieza es descascarada quedando expuesto el metal base.

2.8. UNIFORMIDAD DEL REVESTIMIENTO

2.8.1. **Equipo:** recipiente (con control de temperatura) resistente al sulfato de cobre, suficientemente grande para alojar el cuerpo de prueba(muestra).

2.8.2. **Solución de ataque:** solución de sulfato de cobre preparada disolviendo aproximadamente 36 g de sal de sulfato de cobre en 100 ml de agua destilada. Se puede calentar el agua para facilitar la disolución de los cristales, dejándola enfriar antes de neutralizar la solución.

2.8.3. Para la neutralización, se deberá adicionar óxido de cobre o hidróxido de cobre en la proporción de 1 gramo por litro de solución.

2.8.4. Dejar reposar la solución un mínimo de 24 hs. y luego filtrar y decantarla. La densidad relativa de la solución debe ser de 1.18, a 18 °C. Los ajustes necesarios se harán adicionando soluciones más concentradas o agua destilada, según el caso.

2.8.5. El volumen de la solución en mililitros debe ser numéricamente por lo menos 8 veces al área de superficie en cm2 de la parte sumergida del cuerpo de prueba.

2.8.6. La solución es utilizable más de una vez.

2.8.7. **Temperatura:** Durante todo el proceso, la temperatura de la solución, el cuerpo y el agua de lavado de prueba, deben ser 18 ±2 °C.

2.8.8. **Procedimiento:** Los cuerpos de prueba deben ser sumergidos en la solución 6 veces, con una duración de un minuto cada una y deben quedar por lo menos a 25 mm de las paredes del recipiente.

2.8.9. Luego de cada inmersión deben ser lavados con agua limpia y corriente, especialmente las manchas negras y los agujeros formados, con la ayuda de un cepillo de cerdas y secados, e inmediatamente vueltos a la solución.

2.8.10. **Apreciación:** Si luego de las inmersiones aparece un depósito rojo, el mismo deberá ser limpiado raspándolo, o por inmersión de área en una solución a 10 % de ácido clorhídrico durante 15 seg., seguido de un lavado con agua limpia y raspado vigoroso. Si bajo la capa de cobre aparece zinc, el ensayo será considerado satisfactorio y se aprobará el cuerpo de prueba.

2.8.11. Las superficies galvanizadas deberán ser lisas, sin rebarbas ni deberán presentar salientes cortantes si se tratan de bulones y tuercas u otras piezas con roscas, de tal modo que los elementos roscados permitan un deslizamiento normal entre sí. El espesor mínimo del zincado será de 15 micrones.

2.9. INSPECCIÓN LOCAL, VISUAL Y DIMENSIONAL

2.9.1. Las inspecciones serán realizadas por personal de COPACO S.A., en el momento de su entrega.

2.9.2. Cuando la inspección fuese visual, los herrajes galvanizados serán verificados con el fin de constatar algún defecto de fabricación tales como: capas de zinc, área galvanizada delgada o con exceso, superficie galvanizada con escorias o material extraño adherido y/o depósito de zinc excesivo en las roscas, agujeros, tuercas o piezas de anclaje, que no perjudiquen el fin para el que fueron fabricados.

2.9.3. Las inspecciones dimensionales deberán ser realizadas, conforme a los respectivos diseños presentados en esta Norma, en todas las piezas y retirando muestras del lote, conforme tabla 2:

TABLA 2

Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra	Aceptación	Rechazo
2 a 25	2	0	1
26 a 90	13	1	2
91 a 150	20	2	3
151 a 280	32	3	4
281 a 500	50	5	6
501 a 1200	80	7	8
1201 a 3200	125	10	11
3201 a 10000	200	14	11
		21	22

2.10. ACONDICIONAMIENTO

2.10.1. Los accesorios serán acondicionados en bolsas de nylon, cajas de cartón, madera u otro material, con un rótulo que contenga los siguientes. datos:

COPACO S.A.
NOMBRE DEL FABRICANTE.
CONTRATO N°
CANTIDAD DEL MATERIAL, NOMBRE
PESO APROX.

2.11. ACEPTACIÓN O RECHAZO

2.11.1. Independientemente de los ensayos realizados conforme a los ítems señalados, la COPACO S.A. podrá rechazar total o parcialmente el producto, si como resultado de la inspección se constatare que por cualquier otro motivo, los materiales no presentan las garantías necesarias para su real utilización o para los fines a que fueron fabricados.

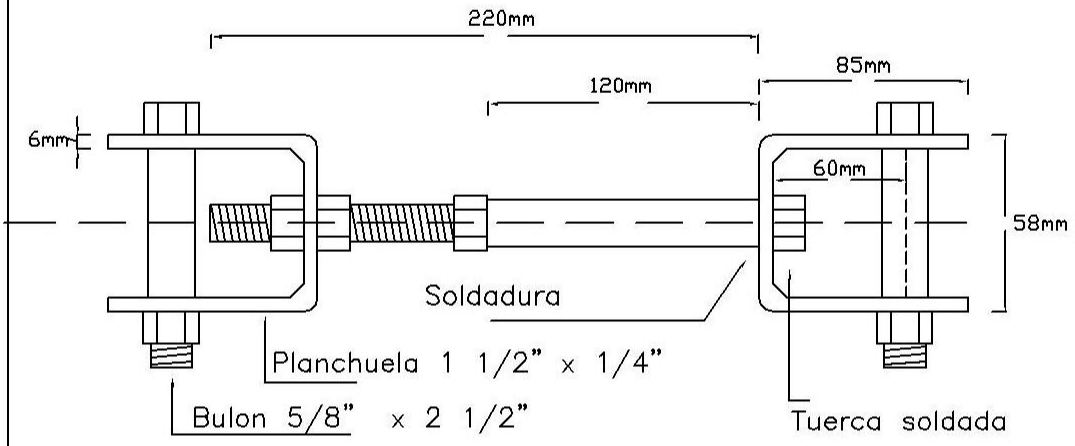
2.11.2. El lote/ítem rechazado en la inspección, solo podrá ser presentado nuevamente, después de que el fabricante haya examinado todas las unidades del lote, y haya reparado todas las defectuosas.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES PARA MONTAJE DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

3.1. SOPORTE TERMINAL DE 2 SECCIONES PARA POSTES DE HORMIGÓN ARMADO – ÍTEM N° 1 – LOTE N° 2.

3.1.1. Para instalarse en postes de hormigón armado de 7, 9, 10 y 12m, para fijar y soportar los extremos de cables. Estará fabricado en acero galvanizado (SAE 1010/20) en frío o caliente.

VISIÓN | Ser reconocida como la mejor empresa de servicios de comunicaciones del país, por sus elevados estándares de competitividad, orientación al cliente y calidad de sus servicios.
MISIÓN | Brindar las mejores soluciones de servicios a las necesidades de comunicaciones de nuestros clientes, para contribuir al bienestar y desarrollo del país, con personas competentes y comprometidas.
VALORES | Transparencia - Integridad - Honestidad - Igualdad e Inclusión - Eficiencia y Eficacia - Responsabilidad - Compromiso - Lealtad.



Suministrar con su correspondiente tuerca, arandelas y bulones de 5/8"

SAE 1010/20

Escala	SOPORTE TERMINAL DE 2 SECCIONES PARA H°A°				COPACO S.A.
					Asunción – Paraguay
Fecha	gp Dibujado	Revisado	Aprobado	Dpto. Planta Externa	

3.1.2. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar las características como: material, medidas, tipo de zincado, etc. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

3.2. ABRAZADERA TERMINAL PARA HºAº. ÍTEM N° 2 AL 4 – LOTE N° 2.

3.2.1. Para instalarse en postes de HºAº. Se fabricarán en acero galvanizado (SAE1010/20) en frío o caliente y serán de planchuela de 1 – x 1/8”, tendrán 2 (dos) bulones de cabeza hexagonal 5/8”x6” con tuercas y arandelas de presión.

3.2.2. Se recomienda observar las medidas indicadas para cada tipo de suministro solicitado.

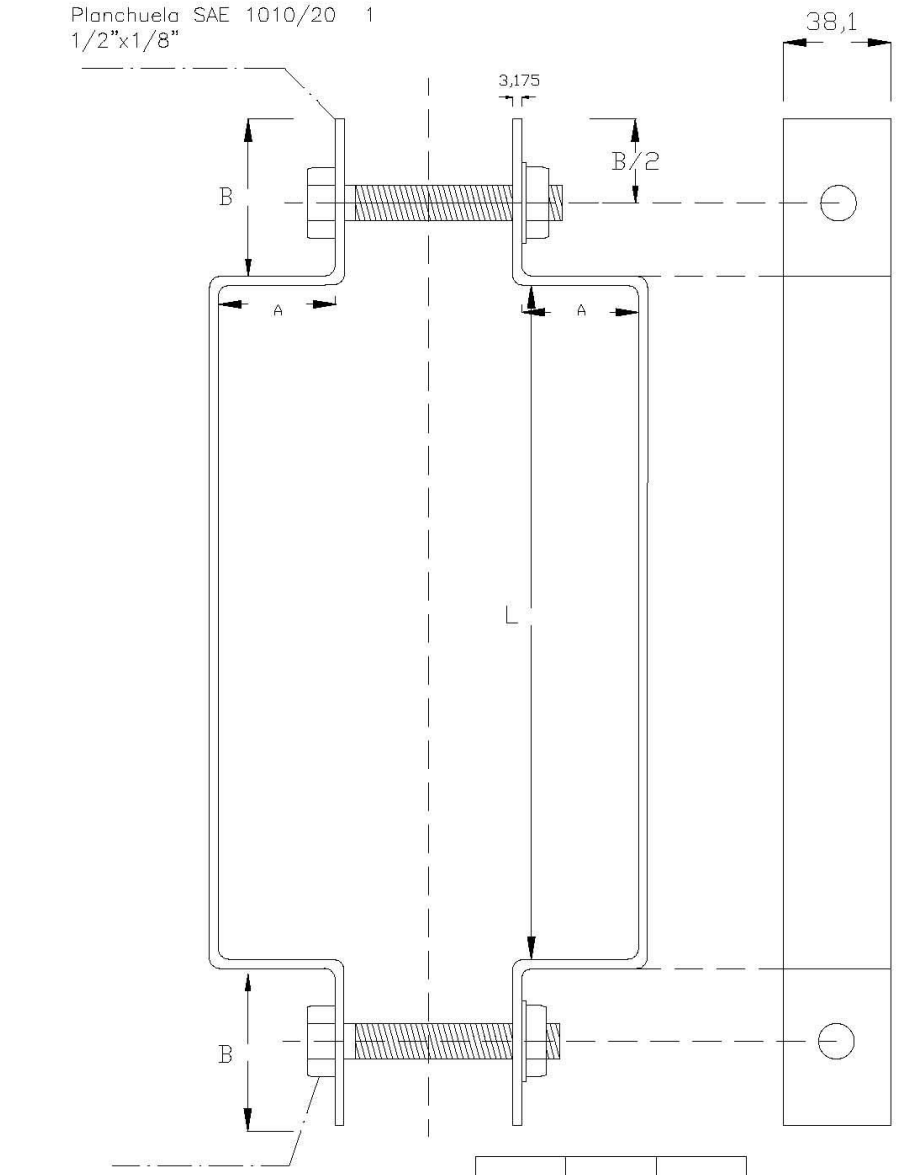
3.2.3. Tipos de Abrazadera:

i. **Abrazadera Terminal Para HºAº Posición "I"**
ii. **Abrazadera Terminal Para HºAº Posición "H"**

3.2.4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar las características como: material, medidas, tipo de zincado, etc. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

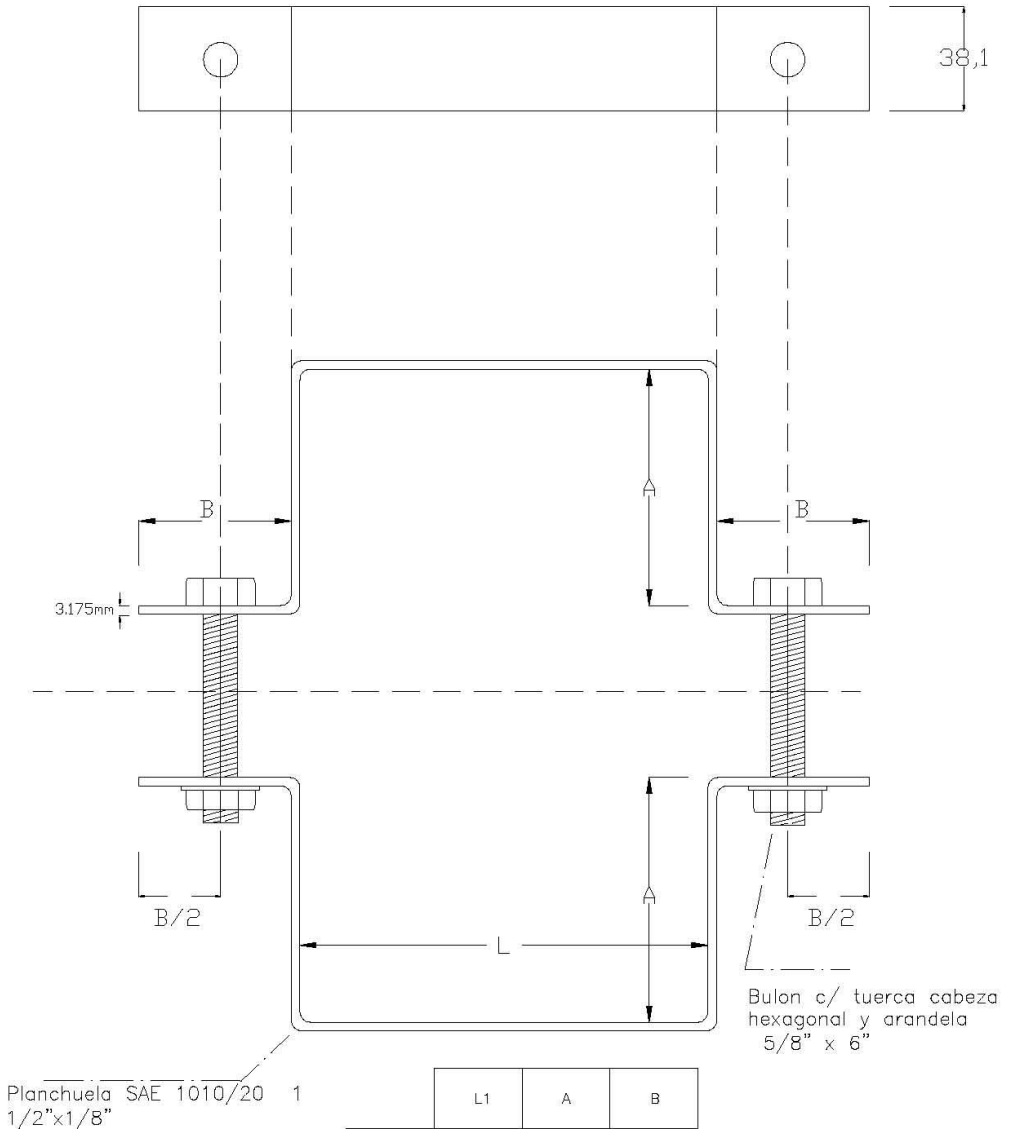


	L1	A	B
9/200"H"	172	26	60
9/500"H"	231	37	60
12/200"H"	219	41	60
12/300"H"	314	67	60
12/800"H"	398	97	60
15/500"H"	397	97	60
15/800"H"	481	127	60

TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN mm.

Escala	ABRAZADERA P/POSTE DE H°A° POSICIÓN "H"				COPACO S.A. Asuncion – Paraguay
07/20 Fecha	gp/ea Dibujado	Revisado	Aprobado	Dpto. Planta Externa	

VISIÓN Ser reconocida como la mejor empresa de servicios de comunicaciones del país, por sus elevados estándares de competitividad, orientación al cliente y calidad de sus servicios.
MISIÓN Brindar las mejores soluciones de servicios a las necesidades de comunicaciones de nuestros clientes, para contribuir al bienestar y desarrollo del país, con personas competentes y comprometidas.
VALORES Transparencia - Integridad - Honestidad - Igualdad e Inclusión - Eficiencia y Eficacia - Responsabilidad - Compromiso - Lealtad.



	L1	A	B
9/200 "I"	132	40	60
9/500 "I"	175	57	60
12/200 "I"	162	64	60
12/300 "I"	234	99	60
12/800 "I"	294	142	60
15/500 "I"	294	141	60
15/800 "I"	354	183	60

TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN mm.

Escala	ABRAZADERA P/POSTE DE H°A° POSICIÓN "I"			COPACO S.A. Asuncion – Paraguay
07/20 Fecha	gp/ea Dibujado	Revisado	Aprobado	Dpto. Planta Externa

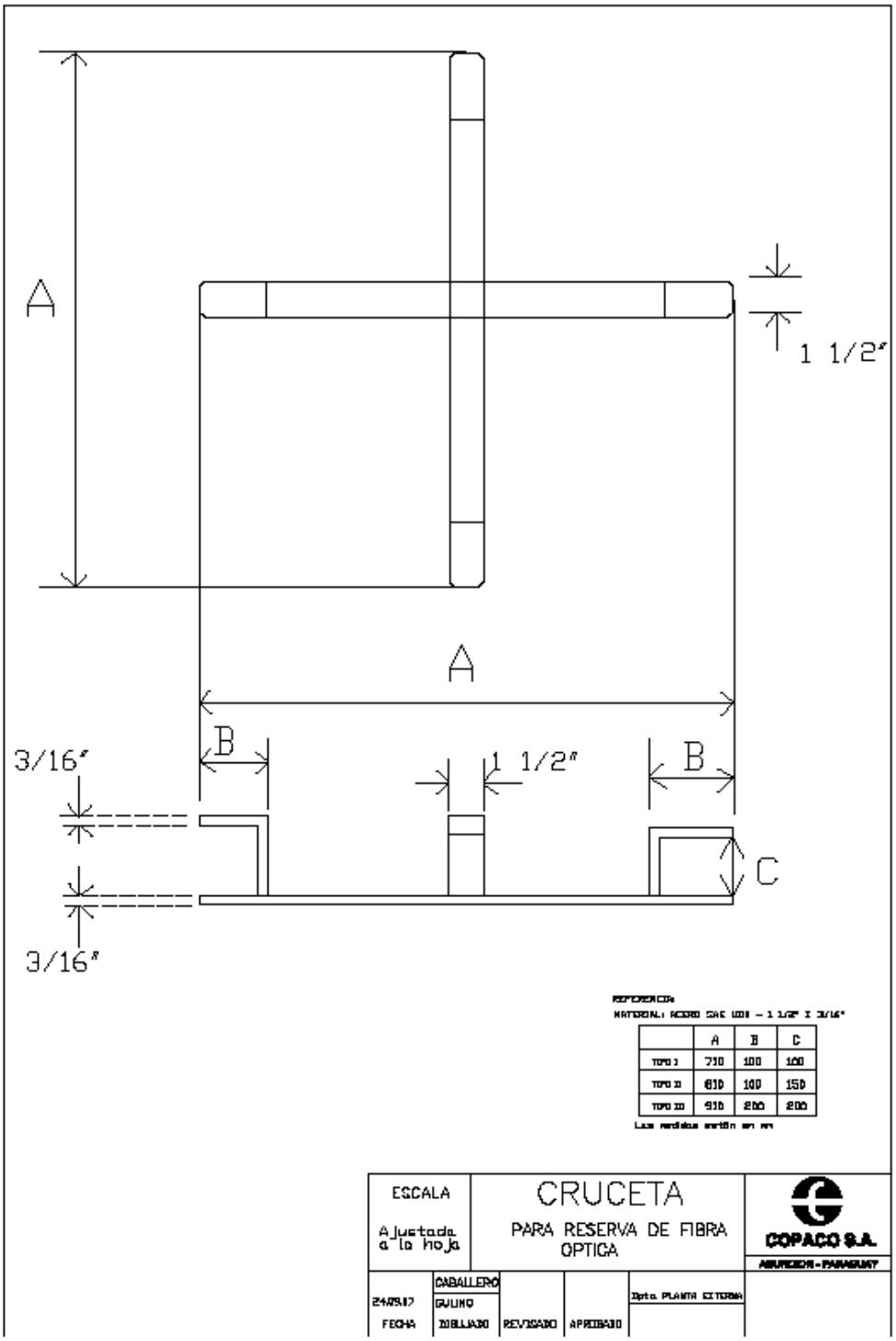
3.3. SOPORTE DE RESERVA DE CABLE FIBRA OPTICA EN POSTE. ÍTEM N° 5 – LOTE N° 2.

3.3.1. El soporte o CRUCETA DE RESERVA - PARA CABLE DE F.O. es utilizado para el montaje de la reserva de fibra óptica en forma aérea, para asegurar la integridad mecánica y estructural del cable de Fibra Óptica, este elemento se utiliza para el acomodamiento del cable de fibra óptica en forma aérea, y montada en los diferentes tipos de postes.

3.3.2. Se debe construir con Acero SAE 1010 y serán de Planchuela 1 ½” x 3/16”.

3.3.3. Para las formas, tipos y medidas ver la gráfica correspondiente.

VISIÓN | Ser reconocida como la mejor empresa de servicios de comunicaciones del país, por sus elevados estándares de competitividad, orientación al cliente y calidad de sus servicios.
MISIÓN | Brindar las mejores soluciones de servicios a las necesidades de comunicaciones de nuestros clientes, para contribuir al bienestar y desarrollo del país, con personas competentes y comprometidas.
VALORES | Transparencia - Integridad - Honestidad - Igualdad e Inclusión - Eficiencia y Eficacia - Responsabilidad - Compromiso - Lealtad.



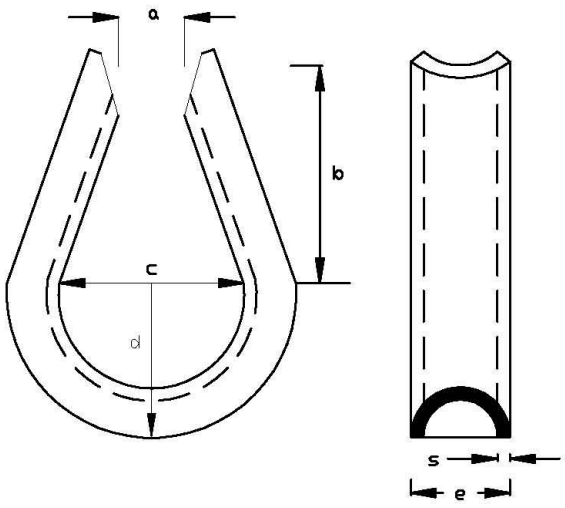
3.3.4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	**VALORES/ CARACTERISTICAS**
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar las características como: material, peso aprox., tipo de cruceta. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

3.4. GUARDACABO 5/8 "– ÍTEM N° 6 – LOTE N° 2.

El material, diseño y medidas se muestran a continuación.



			Medidas mínimas					
TIPO	p/diámetro de cable	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	s mm	Peso aprox. Kg
5/8	12 a 14	25	57	38	32	24	1.5	0.050
1/2	9 a 11	20	51	32	29	19	1.5	0.025
3/8	7 a 9	15	47	25	23.5	16	1.5	0.015

MATERIAL: ACERO GALVANIZADO SAE 1010/20

Escala	GUARDACABOS	COPACO S.A.
		Asuncion – Paraguay

08/20 Fecha	gp/ea Dibujado	Revisado	Aprobado	Dpto. Planta Externa

3.4.1. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar las características como: material, dimensiones, peso aprox. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

3.5. CINTA TENSORA DE ACERO INOXIDABLE 3/4" – ÍTEM N° 1 – LOTE N° 3.

3.5.1. Para sujetar herrajes a postes. Fabricada de acero inoxidable con un ancho de 18 a 21mm (3/4”), espesor de 0,85 a 1mm y capacidad de ruptura de 2000Kgf.

3.5.2. El borde de la cinta metálica rebajado o redondeado.

3.5.3. Puede ser presentado en cajas conteniendo la cinta con longitud de 30,5 m ó 25 m de longitud.

3.5.4. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar claramente las características como: material, dimensiones, espesor, longitud. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

3.6. HEBILLAS – ÍTEM N° 2 – LOTE N° 3.

3.6.1. Para realizar la unión y aseguramiento de las cintas de acero inoxidable de la medida solicitada. Fabricada de acero inoxidable y sus medidas son aptas para su utilización con la Cinta tensora de Acero inoxidable ¾”.

3.6.2. Las hebillas tendrán el siguiente aspecto:

Diseño ilustrativo

3.6.3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. El oferente deberá enumerar las características como: material, peso aprox., compatibilidad con la cinta a suministrar. *Se podrá añadir cualquier otra característica que el Oferente considere de importancia, indicados los valores del fabricante.*	

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS PARA MONTAJE DE REDES

4.1. TUBITO TERMOCONTRAIBLE P/ FUSION DE CABLES DE F.O. – ÍTEM N° 1 – LOTE N° 4.

4.1.1. Tubo de protección con camisa protectora que contiene 3 elementos:

4.1.1.1. Un miembro de tracción de acero inoxidable de 50 mm de largo que otorga la resistencia transversal necesaria para evitar stress al empalme.
4.1.1.2. Un tubo interior que repone las características de protección originales contra la humedad a la superficie de la fibra óptica.
4.1.1.3. Un tubo exterior transparente de 60 mm de largo que contiene al conjunto y actúa de material termocontraíble.

4.1.2. Gama de temperaturas de funcionamiento:

4.1.2.1. Temperatura de funcionamiento: -55°C~100°C
4.1.2.2. Temperatura mínima del encogimiento: 80°C
4.1.2.3. Temperatura de recuperación completa: 120°C

4.1.3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

4.1.3.1. El Oferente deberá presentar la siguiente Planilla de datos Garantizados:

DESCRIPCIÓN	VALORES/ CARACTERISTICAS
Especificaciones técnicas. E*l Oferente deberá enumerar las especificaciones de elemento: Marca, fabricante, tamaño, temperatura de funcionamiento, datos técnicos. Se podrá añadir cualquier característica que el Oferente considere de importancia, indicando los valores del fabricante.*	