



# INVITACIÓN

CABLEADO ESTACIONES

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### CONFIDENCIALIDAD

La información contenida en este documento es confidencial y propiedad de la Empresa YPFB Transporte S.A. Queda prohibida su copia y/o distribución parcial o total sin el expreso consentimiento del propietario.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>NORMAS TÉCNICAS PARA CABLEADO ESTRUCTURADO A APLICAR.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>EQUIPO CERTIFICADOR UTP. ....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS.</b>	<b>3</b>
3.1	SISTEMA DE CANALIZACIÓN.....	3
3.2	MATERIAL PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO.....	8
3.3	CABLEADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	14
3.4	MATERIAL PARA ENLACES DE FIBRA ÓPTICA.....	16
<b>4</b>	<b>GARANTÍA Y SOPORTE.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>INSTALACIÓN DE PROYECTO.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>DATA BOOK.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>19</b>

## 1 NORMAS TÉCNICAS PARA CABLEADO ESTRUCTURADO A APLICAR.

- **ANSI/TIA/EIA-568-C** Estándares para Cableado de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales.
- **TIA/EIA-568-3.1** Optical Fiber Cabling Components Standard – Addendum 1 – Additional Transmission Performance Specifications for 50/125 µm Optical Fiber Cables.
- **TIA/EIA-606-A** Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure.
- **TIA/EIA-607-A** Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.

## 2 EQUIPO CERTIFICADOR UTP.

El proveedor debe adjuntar el certificado vigente de la calibración del equipo que utilizará para certificar los puntos de red instalados durante el servicio, la presentación de este requisito es indispensable.

## 3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS.

En este proyecto se deberán considerar las siguientes características del cableado estructurado y fibra óptica a ser implementado en cada una de las estaciones de poliductos.

### 3.1 SISTEMA DE CANALIZACIÓN.

Los ductos deberán ser instalados de acuerdo a los puntos y dimensionados con capacidad de crecimiento del 30% para futuro cableado de puntos de datos.

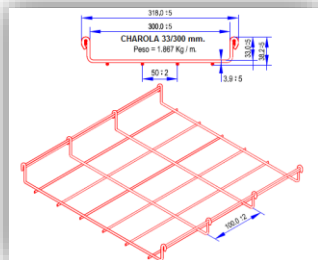
Se deben contemplar los siguientes tipos de ductos:

- Bandejas/escalerillas metálicas.
- Cable canales y molduras de PVC.
- Tubos plásticos de PVC.
- Tubos conduit liviano.
- Tubos conduit rígido antiexplosivo.

## BANDEJAS METÁLICAS.

Las bandejas que se debe considerar deben tener las siguientes características principales:

- Bandejas tipo malla electro-cincadas de acero electro-soldadas.
- Fácil manipulación e instalación “cortar, doblar, unir”
- Debe cumplir con directivas medioambientales RoHS.
- Libre de Cromo Hexavalente y otros contaminantes.
- Protección anticorrosiva



## CABLECANAL.

En caso de ductos sobrepuestos en áreas de oficinas se debe utilizar cable canal plástico color blanco uniforme de una misma línea, con las siguientes características principales:

- Cable canal para instalaciones a la vista.
- Material de conformación: PVC Rígido Aislante.
- Resistencia a la Propagación de la Llama: Auto extingible según UL-94 Grado V0
- Temperatura de Trabajo: -5 a 60°C
- Grado de Protección: IP-40
- Normas de Certificación: IEC-61084-1

## CONDUIT LIVIANO.

Para ductos sobrepuestos por área de almacén o bodega se deberán utilizar tubos conduit liviano con sus respectivos accesorios, las características principales son:

- Largo Normal: 3 metros
- Espesor de cincado 9 micras,
- Dureza 65 HBB
- Esfuerzo de tensión 310 Mpa
- Norma ASTM B499

## CONDUIT RÍGIDO ANTIEXPLOSIVO.

En caso de ser necesario la instalación de ductos en área industrial de deberá utilizar tubos Conduit rígidos antiexplosivos con sus respectivos accesorios.

- Tubos de acero galvanizado.
- Largo Normal: 3 metros
- Recubrimiento: Galvanizado
- Extremos: Roscados según norma ANSI B1.20.1, hilo NPT.
- Protector plástico para hilo en un extremo y cupla para unión en el otro

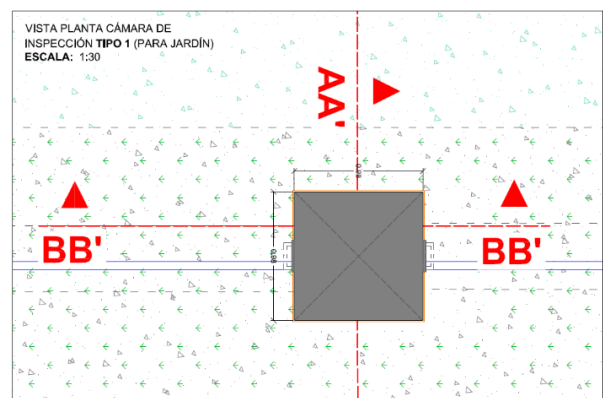
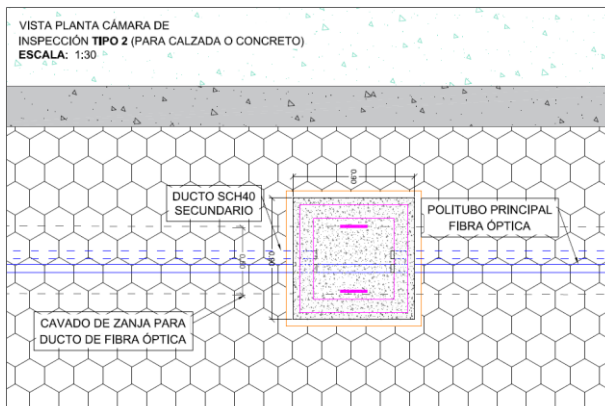
## OBRAS CIVILES.

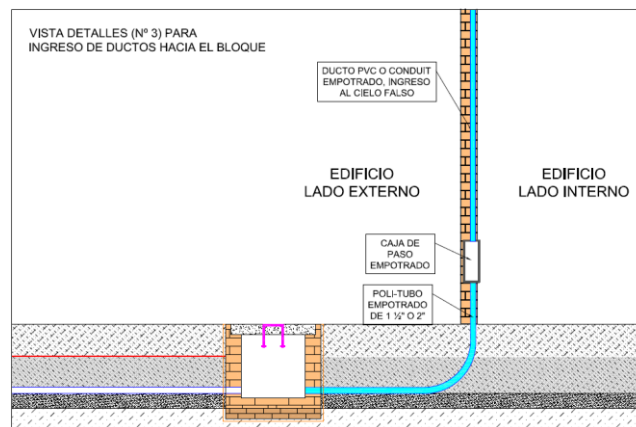
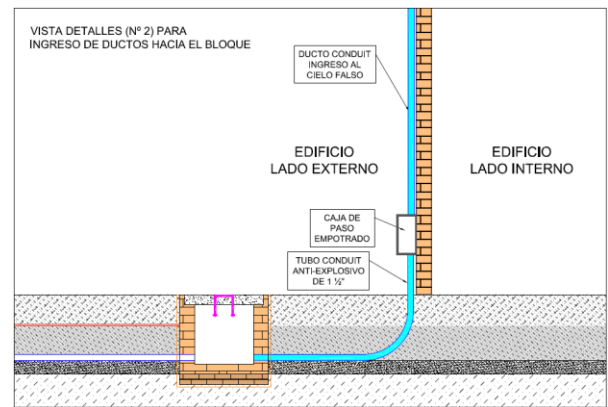
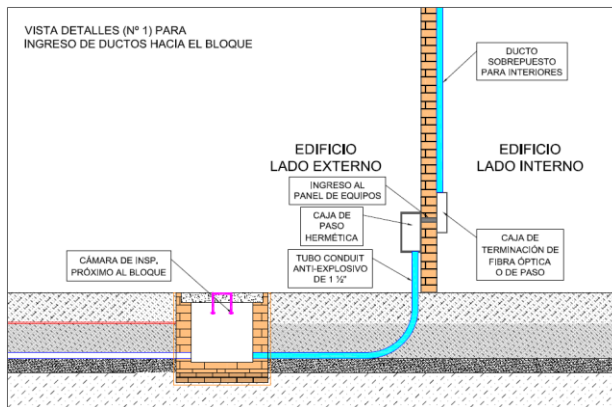
Para este proyecto de instalación se deberán de considerar las obras civiles necesarias si así lo requiera, para los casos de empotrado de ductos como ser cruce de calle, cruce de paredes, bajante, etc. Para recorridos empotrados se deben utilizar tubos PVC con sus respectivos accesorios

## INSTALACIÓN DE DUCTOS PARA PLANTA EXTERNA.

Siempre respetando las directrices del proyecto se debe realizar una planificación de la ruta por donde se va a instalar el ducto para que no se puede interferir con otras instalaciones que existieran por el mismo trayecto.

Detalles constructivos de instalación de los ductos nuevos y cámaras de paso e inspección para este proyecto:





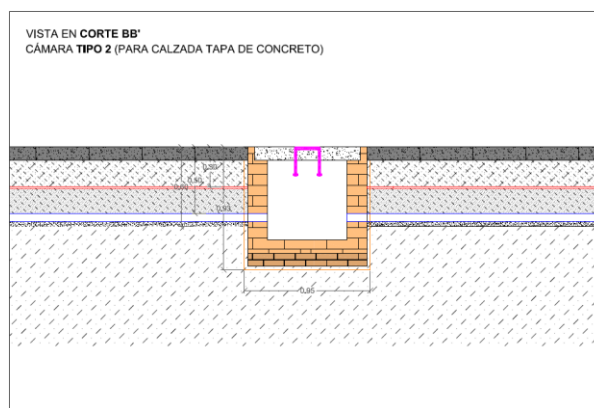
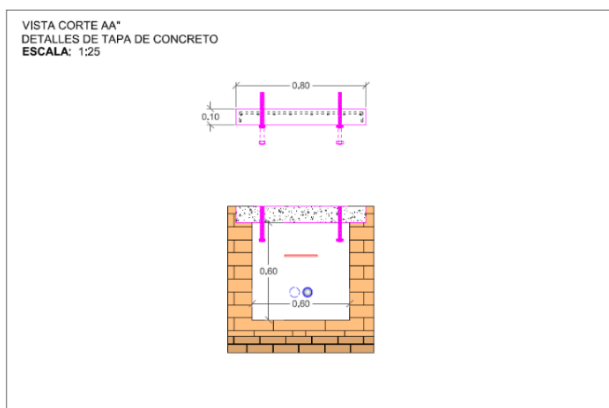
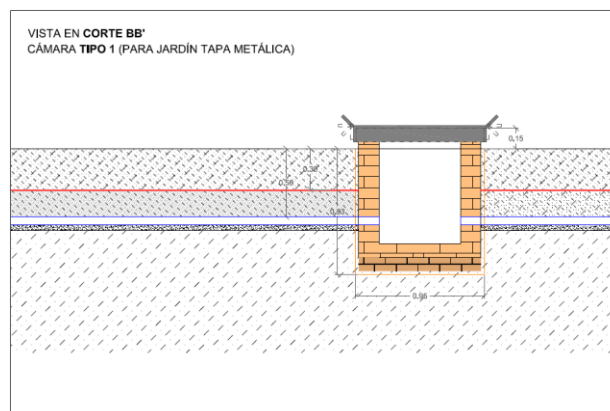
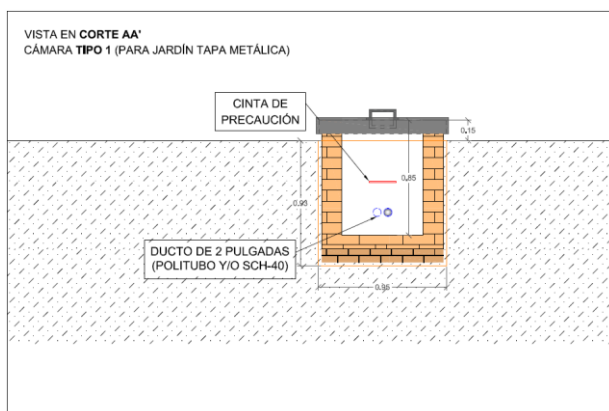
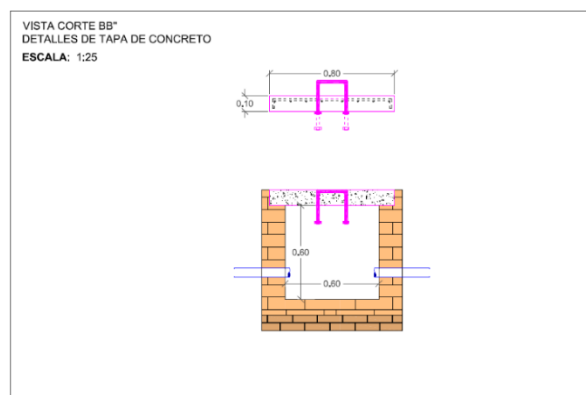
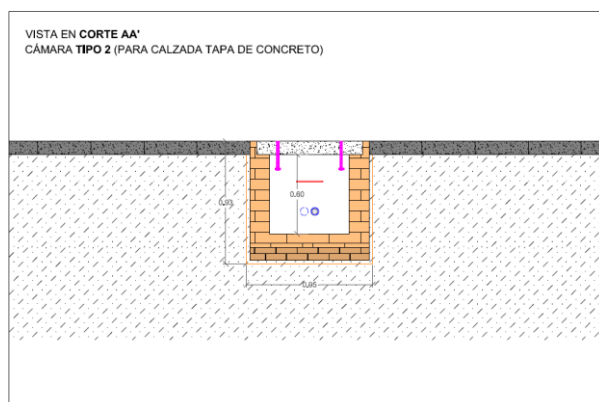
Se deberá prever el enterrado de una cinta de precaución a una distancia de 30 cm. del ducto, lo cual quiere decir a una profundidad de aproximadamente 30cm. del nivel del suelo.

**NOTA:** Se permitirá la instalación de ductos subterráneos MÉTODOS DE EXCAVACIÓN SIN ZANJAS, (Perforación horizontal dirigida), pero se debe dejar los ductos como mínimo a 40cm. a nivel del suelo y documentar este trayecto en los planos As-Built.

## CÁMARAS DE PASO E INSPECCIÓN.

Las cámaras de paso e inspección deberán ser construidas en campo o ser prefabricadas en concreto con las siguientes medidas:

Medidas internas, 60x60x60 cm. y/o 85x60x60 (Alto x ancho x largo)



La distancia entre cámaras de inspección no deberá sobrepasar los 30 metros, se deben construir según la ubicación recomendada y/o planificada en campo.

### 3.2 MATERIAL PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO.

El proponente deberá contemplar todo el material necesario para la correcta instalación del cableado estructurado, en los siguientes puntos se detalla solo algunos componentes principales las características que deben tener.

#### **GABINETE DE DISTRIBUCIÓN.**

El gabinete de distribución para el cableado a instalar en cada estación de poliductos, debe ser de 42UR de 60x100 cm., debe tener la capacidad de albergar el cableado del sitio más un UPS y batería de montaje en rack. Este producto debe tener las siguientes características:

1. Debe ser compatible en aplicaciones con el estándar de gabinetes de data center y gabinetes de 75 y 80 cm. de ancho.
2. Los paneles laterales deben ser divididos de forma horizontal permiten un acceso cómodo y práctico.
3. Las puertas perforadas de alta densidad perfiladas con un 71% de perforación que excede los requerimientos de flujo de aire para equipos TI.
4. El montaje de rieles debe ser totalmente ajustable y con ello se pueda configurar para soportar cualquier rango de profundidad de equipos.

Ítem	Detalles	Requeridos
1	Altura nominal	42UR
2	Ancho	60, 0 cm
3	Profundidad	10,00 cm
4	Peso	117 kg
5	Tipo de base	Abierta
6	Color	Negro (RAL 9011)
7	Porcentaje de perforación de la puerta	71%
8	Identificación del Espacio U	Si
9	Acceso abierto de cable	4 (chico); 1 (grande)
10	Material	CRS de diferentes espesores
11	Acabado	Acabado con revestimiento en polvo texturizado



## GABINETES DE MONTAJE EN PARED PIVOTANTE.

El gabinete de montaje en pared para distribución de cableado a instalar en oficina central, debe ser desde 12 a 18UR de 73,7x86,4x76,2 cm., debe tener la capacidad de albergar el cableado del sitio. Este producto debe tener las siguientes características:

1. Fácil acceso posterior al equipo y al cableado con diseño de placa trasera con bisagra derecha o izquierda.
2. Debe tener gestión de cables verticales en la parte frontal del gabinete para enrutar los cables de conexión dentro del gabinete.
3. Las puertas deben ser removibles o intercambiables de lado para abrir la puesta frontal o posterior hacia derecha o izquierda.
4. Debe tener la facilidad de instalar extractores de aire.

Ítem	Detalles	Requeridos
1	Altura nominal	De 12 a 18UR
2	Ancho	73,7 o más cm.
3	Profundidad	Superior a 76,2 cm.
4	Capacidad de carga	Superior a 90Kg.
5	Tipo de base	Abierta
6	Color	Negro
7	Cumplimiento de normas	EIA/ECA-310-E UL 60950 NEMA Tipo 1 cerramiento Clasificación IP20.

## COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

El material para el cableado estructurado en las estaciones (como ser: Paneles de conexión, cable UTP, placas de salida, cables de interconexión, etc.) debe ser de la **CATEGORÍA 6** canal completo en topología estrella, ***no se permitirá la mezcla de marcas ni categorías, (RJ-45)***, se debe usar placa o cajetines con módulos Jack de salida a continuación las características de algunos componentes:

- **Paneles de conexión**, con rendimientos que deben tener las siguientes características:
  - Estar hecho con aluminio anodizado color negro.

- Acomodar al menos 24 puertos en cada espacio de montaje en rack. (1 RMS = 44.5 mm [1.75 in]).
- Utilizar una tecnología de diseño optimada de balance de pares y respuesta lineal a la diafonía para soportar aplicaciones de hasta 250 MHz.
- Tener conectores por desplazamiento de aislante (IDC) estilo 310 con aislamiento de cuadrante de pares y sistema piramidal de acomodo de conductores.
- Permitir la terminación de conductores individuales con una herramienta de impacto.
- En cada toma deberá poder elegirse cualquiera de los dos esquemas de alambrado T568A o T568B.
- Estar totalmente protegido al frente y atrás por una protección física metálica como protección a los circuitos impresos.
- Tener un organizador posterior de cable montable directamente en el panel.
- Tener números de identificación de puertos individuales permanentemente marcados al frente y detrás del panel.
- Deberá incluir porta insertos autoadhesivos, porta tiras transparente y tiras de designación color blanco. Deberá tener disponibles varias opciones de tiras de designación.
- Deberá tener una certificación Underwriters Laboratories (UL).
- Deberá cumplir las siguientes especificaciones de desempeño:

Contact Resistance.	20 mΩ
Input to Output Resistance.	200 mΩ
Min. Dielectric Withstand Voltage. (contact to contact).	1000 V DC or AC peak
Min. Dielectric Withstand Voltage. (contact to shield).	1500 V DC or AC peak
Insulation Resistance.	500 MΩ
Compatibility.	Backwards to cat 5e and cat 3

Current Rating.	1.5 PoE and PoE+
PoE.	Suitable for PoE and PoE+
Wire Size Range (nominal)	23-26 AWG solid and stranded
Number of Plug Insertion Cycles	750
Plug Compatibility	Compatible with RJ45 (8-position) or RJ11 (6-position) plugs

- **Módulos de terminación**, Compatible con T568A y T568B, requerimientos de canal UL2043, opciones de color, fácil terminación estándar 110.
- **Patch cords**, Estos deber ser del color y distancias estándar utilizados en nuestras instalaciones existentes con las características siguientes:
  - Ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% con un analizador de redes grado laboratorio para un desempeño apropiado a 250 MHz.
  - Compatible retroactivamente con categorías inferiores.
  - Plugs modulares de 8 posiciones idénticos en cada extremo alambrados en esquema directo en conformidad con las normas.
  - Blindaje metálico patentado de aislamiento de pares dentro del plug para un desempeño óptimo de NEXT y un apretado a 360° para una excelente unión de cable y plug que prevenga deformaciones a los pares.
  - Desempeño requerido sin el uso de componentes de circuito impreso.
  - Bota liberadora de tensión y de curvatura de diseño ultradelgado para alta densidad y una guarda de presilla para evitar atascos.
  - Disponible en longitudes estándar de 1, 1.5, 2, 3, 4.5 y 6 mts; con otras longitudes disponibles bajo pedido.
  - Disponible en colores de cable en **negro**, blanco, rojo, gris, amarillo, **azul** y verde para una apropiada identificación de circuitos
  - Certificado Underwriters Laboratories (UL)
  - Cumplir o exceder las siguientes especificaciones de desempeño:

Contact Resistance	20 mΩ
Input to Output Resistance	200 mΩ
Min. Dielectric Withstand Voltage (contact to contact)	1000 V DC or AC peak
Insulation Resistance	500 MΩ
Compatibility	Backwards to cat 5e and cat 3
Current Rating @ 25° C	1.5 A
PoE	Suitable for PoE Type 1,2,3,4 and PoH
Wire Size Range (nominal)	26 AWG 7x34 Stranded tinned copper
Cable Construction	UTP
Cable OD ((nominal)	5.3mm (0.20 in.)
Wiring	T568A/B
Jacket Type	CM/LS0H
Bend Radius	25mm (1.0 in.)

- **Cable UTP**, debe ser de alto desempeño en cuanto a transmisión que estipulan los estándares **TIA/EIA** e ISO/IEC cat. 6 Estos deben ser modelo estándar (LS0H) utilizados en nuestras instalaciones existentes con las características siguientes:
  - Cumple o excede los requisitos de Categoría 6/Clase E provistos por las normas de la industria ANSI/TIA-568.2-D e ISO/IEC 11801-1.
  - Cubierta de cable redonda con Diámetro Externo Nominal O.D. de menos de o igual a 5.6 mm (0.22 in).
  - Construcción compuesta de 4 pares de conductores de cobre sólido 24 AWG (sin Estaño).
  - Disponible en las opciones de cubierta CM y LS0H.
  - Opción de cubierta LS0H conforme a LS0H:IEC 60332-3-22, IEC 60754, IEC 61034
  - Miembro de aislamiento central para mantener la geometría de los pares para un desempeño NEXT óptimo.

- Aislamiento de conductores: 0.99mm (0.039 in).
- Marcas de medición secuencial inversa en la cubierta.
- Disponible en colores gris (CM) y violeta (LS0H).
- Especificaciones eléctricas:

Resistencia c.c.	$\leq 9.50\Omega/100m$
Desbalance de Resistencia c.c.	$\leq 2.5\%$
Capacitancia Mutua	5.6 nF/100m
Desbalance de Capacitancia	$< 330 \text{ pF}/100m$
Impedancia Característica (ohms)	1-100 MHz: $100 \pm 15\%$ 200-250 MHz: $100 \pm 22\%$
TCL	$30-10 \log(f/100) \text{ dB}$
NVP	65%
Sesgo de Retardo	45ns
Tensión de Jalado (máx.)	80N (18 lbf)
Radio de Curvatura (mín.)	25mm (0.98 in.)
Temperatura de Instalación	5 to 60°C (41 to 140°F)
Temperatura de Almacenamiento	0 to 60°C (+32 to 140°F)
Temperatura de Operación	-10 to 60°C (14 to 140°F)

## SISTEMA DE ETIQUETAS PARA EL CABLEADO.

En YPFB Transporte, ya se tiene definida su nomenclatura para la identificación del cableado estructurado, la misma que está referida en detalle en los anexos adjuntos en el presente pliego.

Los cables deberán estar debidamente identificados con una etiqueta autoadhesiva de larga duración resistente a agentes ambientales. Los caracteres deberán estar impresos en láser, no se permitirán etiquetas escritas a mano. No se permitirán aros o anillos plásticos alfanuméricos, a continuación, algunas características:

- Las etiquetas deben ser específicamente para aplicaciones de cables y alambres.
- Rango de temperatura: -65 ° F a 275 ° F (-53.9 ° C a 135 ° C)
- Reconocido por UL, UL969, archivo # MH14979
- cUL reconocido, C22.2 No. 0.15-01, archivo # MH14979

Print-On Area Color	Width		Length	
	In.	mm	In.	mm
White	1.00	25.4	2.25	57.2

## CÓDIGO DE COLORES PARA EL USO DE PATCH CORD

En YPFB Transporte, ya se tiene definido el código de colores que se deben utilizar como parte del cableado estructurado, se adjunta la referencia.

YPFB Transporte S.A.

## CÓDIGO DE COLORES PARA USO DE PATCH CORD

ÍTEM	COLOR DE			TIPO DE CABLE	SERVICIO DEL PATCH CORDS	OBSERVACIONES
	P	CABLE	P			
1	Az	Azul	Az	Normal	DATOS - conexión de red	Se utiliza tanto en el Rack y área de trabajo
2	Ne	Negro	Ne	Normal	TELÉFONO – conexión de voz	Se utiliza tanto en el Rack y área de trabajo
3	Ro	Rojo	Ro	Normal	SERVIDORES	Para conexión entre o hacia Servidores
4	Am	Amarillo	Am	Normal	EQUIPOS - Equipos activos de red (Switch, Routers, Transceivers)	Se utiliza en el Rack para enlaces entre equipos
5	Ve	Verde	Ve	Normal	TELÉFONO – conexión de voz	Se utiliza tanto en el Rack y área de trabajo (Opcional al ítem 2)
6	Bl	Blanco	Bl	Normal	TELÉFONO – Troncales/Enlaces/Líneas directas	Fuera de uso
7	Pl	Plomo	Pl	Normal	CCTV video vigilancia	

### 3.3 CABLEADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Se deberá contemplar la instalación todos los materiales necesarios para el cableado de energía eléctrica, como ser:

- Alimentadores principales,
- Tableros de distribución con embarramiento AKG,
- Circuitos necesarios,
- Térmicos de protección,
- Térmicos principales para alimentar al UPS.
- Protección de sobretensiones de segundo nivel.

Se está solicitando dos tipos de cableado eléctrico, uno para uso de equipos de computación (denominado **REGULADA**) y otro para otros servicios generales (denominado **NORMAL**), ambos cableados con su propio tablero de distribución, se debe dejar como mínimo 2 térmicos libres de reserva en cada tablero, para futuras ampliaciones.

No todos los circuitos estarán alimentados por energía del UPS, se prevé que se habilitará solo un circuito más el gabinete de comunicación con alimentación de UPS, este punto se definirá con el encargado del área y/o encargado del proyecto.

Se deberá contemplar la instalación de puesta a tierra convencional con 1 jabalina de  $\frac{3}{4}$ " más próximo al tablero de distribución.

### **CABLES ELÉCTRICOS.**

Todos los cables deben cumplir con las características solicitadas en la planilla del punto 7, de procedencia brasilera, para la fase color negro, para neutro color blanco, para tierra verde/amarillo, con las siguientes características principales:

- Conductor. Cobre electrolítico recocido, temple blando Cuerdas flexibles Clase 5
- Sección mínima a utilizar 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Aislación doble capa en PVC Anti-flama
- Temperaturas máximas del conductor 70°C en servicio continuo.
- Normas aplicables NBR NM 247-3: cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750V

### **TOMACORRIENTE.**

Todas las tomas de salida deben ser de dos (2) salidas Nema 5-15R solamente serán aceptable de una solo marca, los puntos de energía se deben diferenciar por color de placas, de color negro para regulada y blanco para energía normal, y etiquetado ambas tomas, deben tener las siguientes características principales:

- Tomacorriente línea sistema modular.
- Conexión de conductores hasta 2,5 mm
- Valores nominales: 10 A / 250V~ y 15 A / 125V.
- Conexión de fichas según norma CEI 23-50, NIE DINQP-051 e IEC 60884-1 con toma de tierra.

### 3.4 MATERIAL PARA ENLACES DE FIBRA ÓPTICA

Se considera la instalación de un enlace de fibra óptica para ello el proveedor debe tomar en cuenta los siguientes detalles para el proyecto y características:

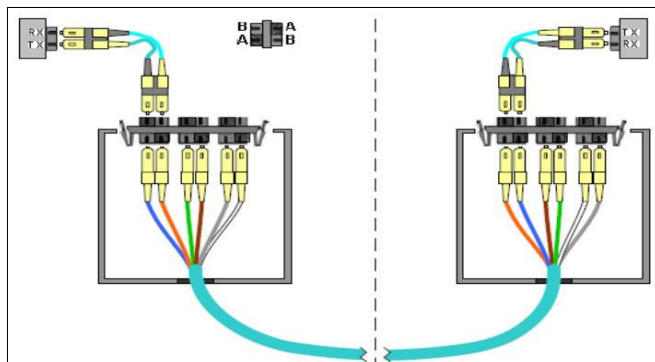
#### TERMINACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA.

Los enlaces nuevos serán fusionados en una bandeja corrediza para terminación de fibra óptica de 1UR, en ambos extremos y en sus respectivos gabinetes de comunicación de cada bloque.

La terminación de fibra óptica en campo será mediante fusión con Pigtaills terminados en conectores de salida tipo LC-LC (12 salidas), con su respectiva identificación.



Las conexiones se deber realizar conforme a las normas de cableado de fibra óptica (TIA- 568-B.1).



#### BANDEJAS DE FIBRA ÓPTICA (ODF).

Para este proyecto se debe utilizar paneles de conexión de fibra óptica deslizables de una (1) sola unidad de Rack con las siguientes características:

- ✓ Conecta proteja hasta 72 hilos y con MTP-MTP hasta 288 hilos.
- ✓ Lancetas que proporcione puntos de anclaje de cable de fibra dentro del ODF.
- ✓ Debe poder albergar hasta 3 bandejas para proteger empalmes mecánicos o de fusión.
- ✓ Debe contar con porta-etiqueta la cual también protege los puentes de fibra y se puede quitar fácilmente mediante la liberación de los pestillos de presión instalados de fábrica.



Ítem	Detalles	Requeridos
1	Alta densidad.	1UR hasta 72 hilos.
2	Tipo de ODF	Deslizable
3	Porta etiqueta.	Parte frontal de fábrica.
4	Capacidad de Módulos/casete	3 unidades
5	Capacidad LC-LC	Hasta 72 hilos.
6	Capacidad MTP-MTP	Hasta 288 hilos.
7	Clips de fibra frontal	Administra hasta 36 jumper dúplex.
8	Clips de fibra posterior	Para administrar cables y/o pigtail's.

### **CABLE DE FIBRA ÓPTICA PARA TERMINACIÓN EN CAMPO.**

Los cables de fibra óptica para terminación en campo ya sea fibra OM3 o OM4 las características constructivas mínimas deben ser las siguientes:

1. Cable totalmente dieléctrico.
2. Cable con tubos holgados.
3. Núcleo totalmente seco hidroexpansibles.
4. Fibra protegida migración de agua.
5. Cable para instalación en interiores y exteriores.
6. Cable con protección anti-roedores.
7. Ambiente de instalación Interno/Externo
8. Cumplimiento de normas ITU-T / Telcordia GR-20

NOTA: El material para en laces de fibra óptica los cables pueden ser de diferentes marcas a los componentes de terminación (como ser ODF, acoples, pig-tails, patch cords) ya que todo material debe terminación canal completo debe ser una solo marca.

## **4 GARANTÍA Y SOPORTE**

### **Garantías:**

- Para los gabinetes (hardware) con sus respectivos accesorios y componente, deben tener una garantía como mínimo de 5 años.

- Para los equipos activos nuevos a contemplar en este proyecto deben tener una garantía mínima de 3 años.
- Los equipos deberán ser nuevos y de fabricación menor a 1 (un) año a la fecha de entrega, el oferente deberá presentar documentación emitida por el fabricante que demuestre lo solicitado.
- Para los servicios de mano de obra en la instalación y puesta en marcha de todos los componentes, la garantía debe ser como mínima de 1 año.
- La garantía de estos tres grupos se inicia después de la entrega final y con la documentación (data book) recibida sin observaciones del proyecto.

**Soporte:**

- La empresa que se adjudique el presente servicio deberá actuar como primera línea de respuesta en caso de una falla de los equipos. Inmediatamente debe escalar el problema al fabricante para su resolución en el menor tiempo posible.
- El soporte también debe incluir actualizaciones periódicas de software, durante la garantía del servicio.

## 5 INSTALACIÓN DE PROYECTO.

Todos los gastos de instalación, configuración y puesta en marcha de equipos y sistemas en cada sitio serán por cuenta del proveedor.

La empresa deberá presentar un cronograma de instalación, configuración y pruebas de los equipos que así lo requieran.

Se deben incluir en el momento de la entrega manuales técnicos, de instalación, de usuario y documentos adicionales de todos los equipos de comunicación ofertados en medio impreso y/o digital, en español o inglés (si aplica).

NOTA: Este servicio se debe considerar instalación, configuración y puesta en marcha “**LLAVE EN MANO**”, de cada una de las estaciones.

## 6 DATA BOOK.

El proveedor debe entregar un Data book en duplicado de cada uno de los servicios realizados.

- Provisión e instalación de fibra óptica.
- Provisión e instalación de cableado estructurado cobre.

- Provisión e instalación de enlace inalámbrico.

El data book debe contener mínimamente los siguientes puntos:

**1.- Ingeniería del Proyecto.**

- Memoria Descriptiva (Consiste en una descripción de los trabajos realizados y del estado final de los mismos).

**2.- Construcción y Control de Calidad.**

- Pruebas equipos certificaciones.
- Certificaciones de puntos de red (si aplica).
- Pruebas trabajos civiles y eléctricos (si aplica).
- Fotografías (si aplica).

**3.- Planos AsBuilt.**

- Provisión e instalación de gabinetes.
- Diagramas de los componentes del gabinete.
- Diagrama de la distribución de equipos de monitoreo.
- Planos de planta de cada sala de cableado intervenido.

Los planos de planta, YPFB Transporte entregará en formato editable, donde el proponente que se adjudique deberá trabajar sobre estos mismo, las cuales posterior a la instalación deben ser entregados adjuntos en formato digital (AutoCAD) en un CD (uno por cada copia de data book).

## **7 ANEXOS.**

A continuación, datos adicionales como referencia para la realización de los servicios solicitados:

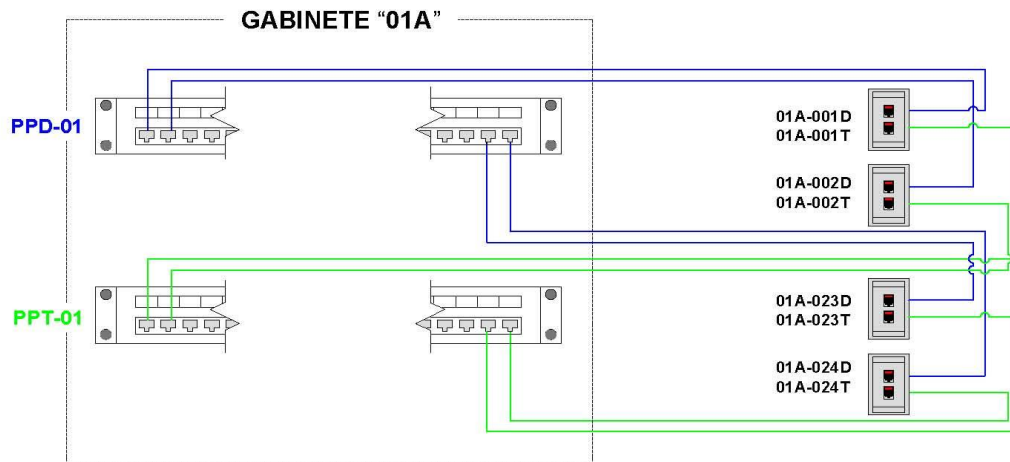
**Diagramas de nomenclatura:**


## NOMENCLATURA PARA IDENTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO (UTP Ó FIBRA ÓPTICA)



### Ejemplo **01C-045D.2**

01	C	-	045D	Lugar de cableado (Central) "01"
01	C	-	045D	Gabinete "C"
01	C	-	045D	Punto número 045 Datos
01	C	-	045D	Icono (Salida de Datos)
01	A	-	001 F.2	Hilo de FO. (2 = Naranja)



29-Abr-11	-	-	-	-	0	Diseño para Construcción	----
FECHA	DIBUJO	Calidad REVISOR	Técnico	APROBÓ	REV. N°	DESCRIPCIÓN	EMPRESA
						Ubicación:	Oficina Central
						Etapas:	Código:
						Diseño para Construcción	SC-E00-CO-00-08-01 de 02
Proyecto: Cableado Estructurado Categoría 6A YPFB Transporte S.A.						Escala:	S/E
Título del Plano: Nomenclatura para identificación del cableado ANEXO 1						Formato:	A4 Ver.: 210 mm x 297 mm