



INVITACIÓN

CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS


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.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.	1
2	OBJETIVO.	1
3	ALCANCE DEL PROYECTO.	1
4	MODIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES.	2
5	LUGAR DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO.	2
6	REQUISITOS BÁSICOS PARA PROVEEDORES.	3
6.1	REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA EL PROVEEDOR.	3
6.2	CERTIFICADO DEL FABRICANTE.	4
6.3	PERSONAL CERTIFICADO EN CABLEADO	4
6.4	PERSONAL CERTIFICADO SSMS 40.	4
6.5	EQUIPO CERTIFICADOR UTP.	5
7	ALCANCE DEL SERVICIO.	5
7.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS.	8
7.1.1	SISTEMA DE CANALIZACIÓN.	8
7.1.2	MATERIAL PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO.	13
7.1.3	CABLEADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	18
7.1.4	INTERCOMUNICADOR.	20
7.2	CABLEADO ESTRUCTURADO.	22
7.2.1	ESTACIÓN MARIACA POLIDUCTOS.	22
8	CONDICIONES DEL SERVICIO.	25
8.1	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN/ATENCIÓN.	25
8.2	GARANTÍA.	25
8.3	INSTALACIÓN DE PROYECTO.	25
8.4	PROVISIÓN DE COMPONENTES.	26
9	PLAZOS DE ENTREGA.	26
10	DATA BOOK.	26
11	PAGOS.	27
12	ANEXOS.	28
12.1	PLANOS ESTACIÓN MARIACA POLIDUCTOS:	30
12.1.1	GENERAL:	30
12.1.2	SALA DE CONTROL:	31
12.1.3	VIVIENDA:	32

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:1
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

1 INTRODUCCIÓN.

YPFB Transporte S.A. en cumplimiento a su plan de provisión de servicios anuales invita a las empresas legalmente establecidas en Bolivia a presentar su propuesta para el servicio de Mejora de cableado estructurado en Estación Mariaca Poliductos a ejecutarse durante la gestión 2025.

2 OBJETIVO.

El objetivo del presente proyecto es realizar las mejoras correspondientes para el sistema de comunicaciones de redes de datos a través de la implementación del cableado estructurado y fibra óptica en Estación Mariaca Poliductos.

3 ALCANCE DEL PROYECTO.


Se detallan los servicios generales que serán cubiertos en el presente proyecto:

1. Provisión e instalación de ductos
2. Instalación de cableado estructurado, nuevos puntos de red.
3. Provisión e instalación de gabinete de telecomunicaciones
4. Instalación de enlaces de fibra óptica.
5. Provisión e instalación de intercomunicador

El detalle de implementación general y específica se describen en el “Punto 7 Alcance del servicio”.

El proponente debe contemplar toda la logística de movilización y desmovilización del personal, material, y otros ítems no contemplados en este pliego para realizar los distintos servicios en la estación Mariaca Poliductos, de propiedad de YPFB Transporte S.A.

NOTA: Este servicio se debe considerar “LLAVE EN MANO” y comprende: Provisión, instalación, configuración y puesta en marcha.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:2
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

4 MODIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES.

Las modificaciones para reemplazo o mejoras a cualquier punto de este Pliego deberán ser consultadas y aprobadas por el equipo evaluador de YPFB Transporte S.A. durante el periodo de consultas, para ello se deberá utilizar el siguiente formato:

Ítem	Numero de parte a reemplazar	Numero de parte Propuesto	Descripción del Componente propuesto	Motivo del Cambio


Se aclara que cualquier modificación que no esté consensuada con YPFB Transporte S.A. será considerada como incumplimiento y descalificación.

5 LUGAR DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO.

A continuación, se detalla el sitio donde se deben realizar cada uno de los servicios solicitados en este proyecto:

Ítem	Sistema	Estación	Latitud	Longitud
1	Poliductos	Mariaca	19°25'00.1"S	65°21'23.2"W



	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:3
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

6 REQUISITOS BÁSICOS PARA PROVEEDORES.

Debido a las condiciones de cumplimiento a normas nacionales e internacionales que se requiere para la implementación de cableado de fibra óptica, cableado estructurado Categoría 6/6A presentamos a continuación los requisitos técnicos para el desarrollo de este proyecto.

Es un requisito **indispensable** para los proveedores que participen de esta licitación que todas las cartas y/o certificaciones solicitadas en este pliego sean emitidas y/o firmadas por representantes del fabricante que estén designados para territorio de Bolivia.

El proveedor deberá presentar los siguientes requisitos:


6.1 REQUISITOS DE EXPERIENCIA PARA EL PROVEEDOR.

Se requiere que el PROVEEDOR tenga comprobados conocimientos y amplia experiencia en el diseño, instalación, mantenimiento de redes de cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.

Se deberá presentar un listado de las empresas donde haya realizado la instalación de por lo menos 200 puntos de cableado estructurado en un solo proyecto en categoría 6 y/o 6A, más un cableado interno de 1 data center como mínimo con 200 puntos.

Se requiere que el PROVEEDOR tenga comprobados conocimientos de trabajos realizados en campo con una antigüedad no mayor a 5 años

- Cableado estructurado en campamentos petroleros, estaciones. (mínimo 3 servicios)
- Servicios de instalación de enlaces de fibra óptica (mínimo 2 servicio)
- Instalación de video porteros IP (mínimo 2 servicios)

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	Hojas:4
	PROYECTO: TIC-SC25-00001	
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS	

La experiencia se debe demostrar con la presentación de órdenes de Servicios, certificados de conclusión de servicios, certificados de aceptación de trabajos realizados y/o cualquier otro documento oficial que indique la experiencia solicitada. Dicha documentación deberá ser enviada como parte de la propuesta para el presente servicio.

6.2 CERTIFICADO DEL FABRICANTE.

El proveedor deberá presentar un certificado vigente del fabricante que lo valide como instalador para cableado estructurado cobre (F/UTP) categoría 6 y 6A.

El proveedor deberá presentar certificados del fabricante donde demuestre y avale:

- Condición de canal autorizado para el territorio de Bolivia.
- La empresa ofertante deberá tener una antigüedad mayor a cuatro (4) años como canal autorizado por el fabricante para territorio de Bolivia.


6.3 PERSONAL CERTIFICADO EN CABLEADO

El proveedor deberá presentar certificados vigentes del personal que prestará el servicio de cableado en las estaciones, la certificación del personal debe ser en la marca ofertada de cableado (mínimo 4 personas de planta con certificación en la marca).

6.4 PERSONAL CERTIFICADO SSMS 40.

El proveedor debe adjuntar mínimamente un (1) certificado vigente de SSMS 40, de la persona que será supervisor SSMS del personal que estén presentando para el presente proyecto.

Asimismo, el supervisor de SSMS debe haber aprobado el curso SSMS-40 para asegurar el cumplimiento de requisitos de SSMS en el sitio de trabajo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:5
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		


El personal de seguridad asignado a este proyecto debe contar con el registro de Higienista ante el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social (MTEPS), con carnet vigente (Categoría B o C).

6.5 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, este certificado se debe presentar como parte de la propuesta.

7 ALCANCE DEL SERVICIO.

- La provisión de los componentes, equipos y materiales listados es modalidad LLAVE EN MANO, por lo cual se entiende: Que todos los elementos de hardware, software, licencias, materiales y servicios, que no hayan sido contemplados por el proveedor luego de la revisión de especificaciones y consultas durante la licitación, serán enteramente responsabilidad del oferente, sin costo alguno para YPFB Transporte S.A.
- Se deberá incluir el servicio de instalación, configuración, ajustes y pruebas de aceptación en sitio de los equipos detallados.
- Las configuración y especificaciones descritas en los incisos del presente pliego contemplan únicamente los principales componentes, es responsabilidad del proveedor la validación e inclusión de otros componentes internos y/o externos que sean requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos en las estaciones de YPFB Transporte S.A., esto incluye cualquier componente interno como ventiladores, cables de conexión interna, adaptadores, y componentes externos como cables de red, cables de energía eléctrica, rieles de montaje, y cualquier otro material necesario para el correcto funcionamiento de los equipos.


	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:6
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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.
- ANSI/TIA-568.2-D componentes y cableado de telecomunicaciones de par trenzado.
- ANSI/TIA-568.3-D componente de cableado de fibra óptica.
- ANSI/TIA-569-D: Telecommunications Pathways and Spaces
- TIA/EIA-606-B Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure.
- TIA/EIA-607-C Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.
- ANSI/TIA-862-B estándar de infraestructura de cableado estructurado para edificios inteligentes.
- ANSI/TIA-942-A estándar de infraestructura de telecomunicaciones data center.
- National Electrical Code (NEC) is the benchmark for safe electrical design, installation, and inspection to protect people and property from electrical hazards. Current Edition: 2020

CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DEL MATERIAL

Para este proyecto el proveedor debe incluir el siguiente cuadro en la propuesta técnica indicando la marca de los materiales que proveerá para la ejecución del proyecto tomando en cuenta las características solicitadas en el presente término de referencia.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:7
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

PLANILLA DE MATERIALES			
ÍTEM	EQUIPOS Y SERVICIOS	MARCA OFERTADA	OBSERVACIONES
1	INFRAESTRUCTURA GENERAL		
1.1	OBRAS CIVILES		
2	CABLEADO ESTRUCTURADO		
2.1	SISTEMA DE CANALIZACIÓN		
2.2	CABLEADO F/UTP CATEGORÍA 6		
2.3	CABLEADO FIBRA ÓPTICA OM3 – OM4		
2.4	GABINETES PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO.		
2.5	PDU HORIZONTAL (POWER DISTRIBUTION UNIT) 6 SALIDAS.		
3	CABLEADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
3.1	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN IP65		
3.2	TÉRMICOS DE PROTECCIÓN		
3.3	CABLES ELÉCTRICOS		
3.4	TOMA-CORRIENTES DOBLES		

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:8
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

7.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS.

Para el presente servicio se deberán considerar las siguientes características del cableado estructurado.

7.1.1 SISTEMA DE CANALIZACIÓN.

Los ductos deberán ser instalados de acuerdo a la cantidad de puntos y dimensionados con capacidad de crecimiento del 30% para futuro cableado de puntos de datos en las estaciones.


Se deben contemplar los siguientes tipos de ductos:

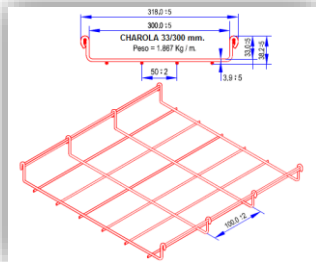
- Bandejas/escalerillas metálicas.
- Cable canales y molduras de PVC.
- Tubos plásticos de PVC.
- Tubos conduit liviano.
- Tubos conduit rígido antiexplosivo.

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

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:9
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		



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

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:10
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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 cuplas para unión en el otro

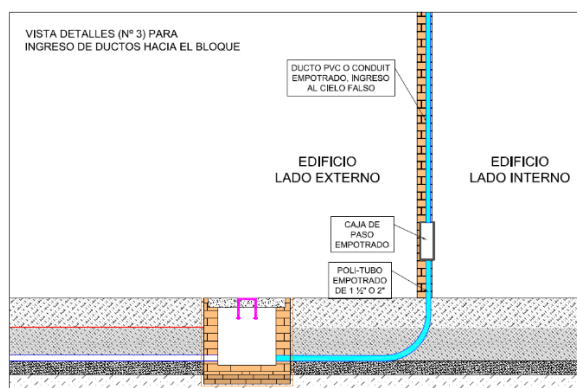
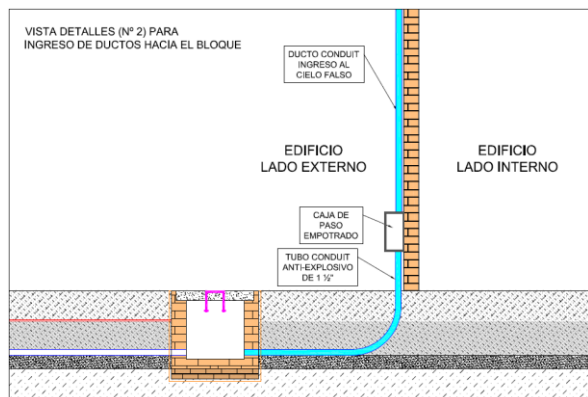
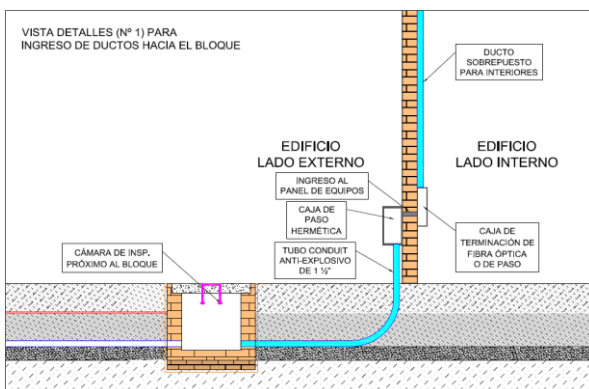
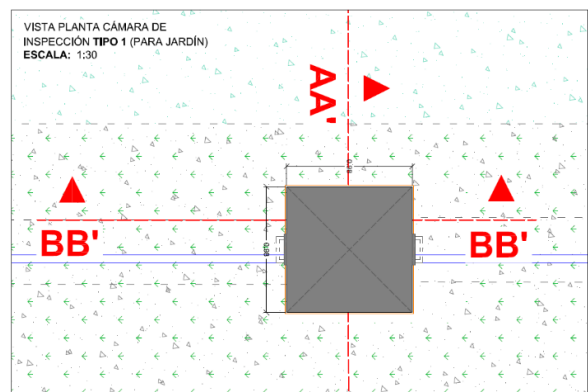
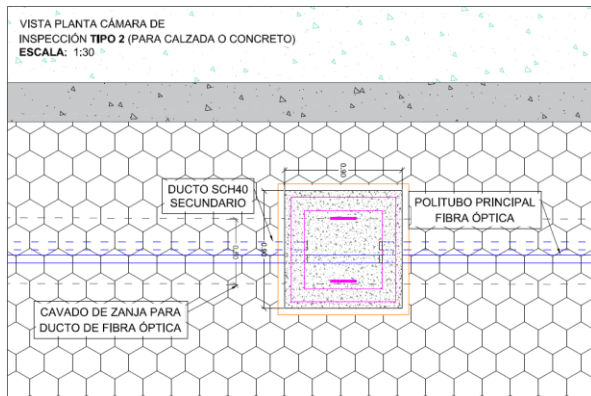
OBRAS CIVILES.

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 30 cm. del nivel del suelo.

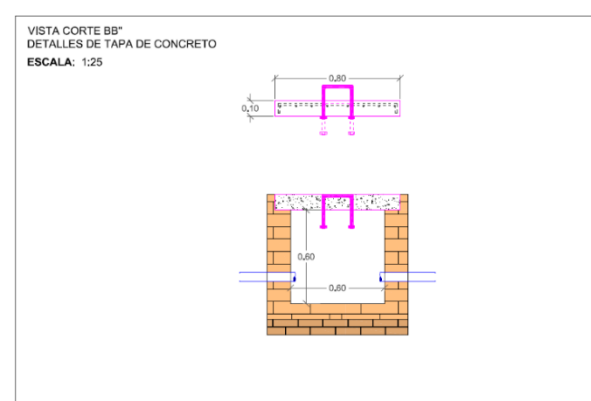
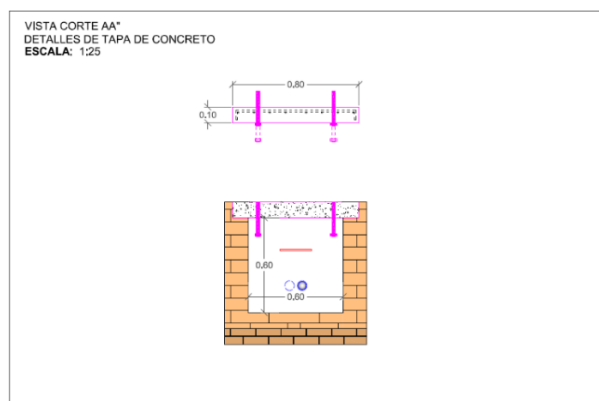
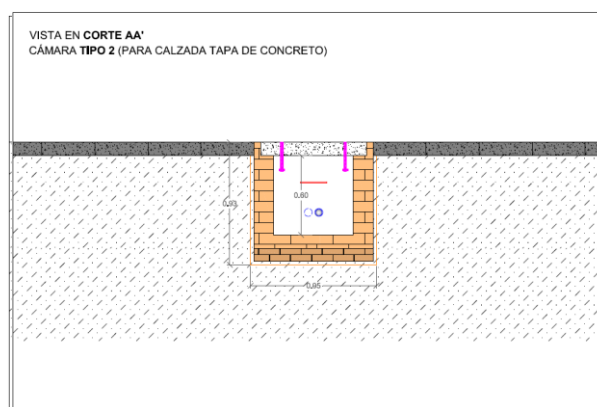
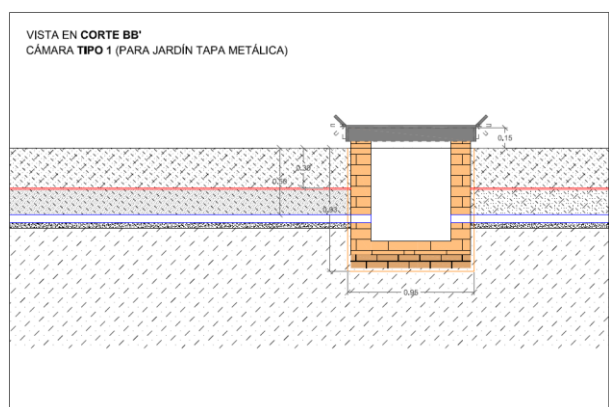
	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:12
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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 60 metros, se deben construir según la ubicación recomendada y/o planificada en campo.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:13
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		


7.1.2 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.

COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN ESTACIONES.

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.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:14
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

- 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 deben ser del color y distancias estándar utilizados en nuestras instalaciones existentes con las características siguientes:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:15
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

- 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

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:16
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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 deber ser modelo estándar (CM o 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%

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:17
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:18
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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	

7.1.3 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.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:19
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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 ¾" 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 mm².
- 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.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:20
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

7.1.4 INTERCOMUNICADOR

Características para equipos Intercomunicador:

Estación de puerta:


- Panel frontal de aluminio anodizado.
- Cámara CMOS de baja iluminación, 2 MP, HD, colorida, 168,6°.
- Función de video portero.
- Proporciona alimentación de 12 VCC, 600 mA.
- Aplicación para teléfono móvil, habla con el visitante o desbloquea la puerta de forma remota en tu teléfono.
- Clasificación IK07 e IP65 (se requiere sellador de silicona para la carcasa).
- Admite H.265 y H.264.
- Fuente de alimentación PoE estándar (si el dispositivo VTO con salida de alimentación de 12 V necesita cargar la carga, debe conectarse a un conmutador PSE que cumpla con el estándar 802.3.at).

Monitor para interiores:

- Pantalla táctil capacitiva TFT de 7", 1024 x 600.
- Vigilancia del PCI.
- Integración de alarmas.
- Alto rendimiento y rentabilidad.
- Admite tarjeta SD de 8 GB.
- Admite PoE estándar.

Característica del Sistema


- Procesador principal: Procesador embebido
- Sistema Operativo: Sistema Operativo Linux embebido
- Tipo de botón: Mecánico

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	Hojas: 21
	PROYECTO: TIC-SC25-00001	
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS	

- Interoperabilidad: ONVIF; CGI
- Protocolo de red: RTSP; RTMP; HTTP/HTTPS; DNS; UPnP; RTP; SIP; SSH; ONVIF; P2P

Característica Básica

- Cámara: Cámara HD a color CMOS de 1/2.9" y 2MP con baja iluminación
- Campo de visión:
 - Horizontal: 140°
 - Vertical: 79.6°
 - Diagonal: 159°
- Longitud focal: 2.0 mm
- WDR: 120 dB
- Reducción de ruido: 3D DNR
- Compresión de video: H.265
- Resolución de video:
 - 50Hz: Stream principal (720p@25 fps), sub stream (1080p@25 fps)
 - 60Hz: Stream principal (720p@30 fps), sub stream (1080p@30 fps)
- Velocidad de fotogramas de video: 25 fps
- Tasa de bits de video: 256 kbps a 8 Mbps
- Compensación de luz: Auto IR
- Día/Noche: Auto (ICR)
- Compresión de audio: G.711a; G.711u; PCM
- Entrada de audio: 1 canal
- Salida de audio: Altavoz incorporado
- Modo de audio: Comunicación de voz bidireccional
- Mejora de audio: Supresión de eco/Reducción de ruido digital
- Tasa de bits de audio: 16 kHz, 16 bits
- Luz indicadora de estado: 3

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:22
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

Puerto

- RS485: 1
- Salida de Alarma: 1
- Salida de Alimentación: 1 canal 12 VCC 100mA
- Botón de Salida: 1
- Detección de Estado de Puerta: 1
- Control de Cerradura: 1

7.2 CABLEADO ESTRUCTURADO.


Los trabajos de mejoras se deben realizar en Estación Mariaca Poliductos, según el detalle de cada cuadro mencionado en los siguientes puntos:

7.2.1 ESTACIÓN MARIACA POLIDUCTOS

Los trabajos que se debe realizar en este sitio consisten en la provisión e instalación según el cuadro siguiente:


Ítem	Cantidad	Descripción
Sala de Control Nueva		
1	1	Instalación de gabinete y accesorios de gabinete en sala de control nueva de la estación ¹
2	Global	Provisión e instalación de obras civiles, ductos, cámaras de paso para los puntos de voz, datos y fibra óptica.
3	1	Provisión de punto de energía para gabinete de comunicaciones.
4	11	Puntos dobles Voz/Datos en categoría 6, que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Cable UTP Cat. 6

¹ El gabinete de 42U será provisto por YPFB Transporte.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:23
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

		<ul style="list-style-type: none"> Patch Cord Cat. 6, azul p/datos y negro p/voz en ambos extremos. Distribuidos según plano adjunto al presente documento.
5	1	Provisión e instalación de 1 enlace de fibra óptica ² de 12 hilos multimodo de aproximadamente 80 metros entre la sala de control antigua y la sala de control nueva, se debe considerar todo el material para la instalación del enlace de fibra óptica.
Área Viviendas		
6	Global	Provisión e instalación de obras civiles, ductos, cámaras de paso para los puntos de voz, datos y fibra óptica.
7	1	Gabinete de comunicaciones de 15UR para viviendas, y accesorios necesarios de instalación que incluye, pero no se limita a: <ul style="list-style-type: none"> PDU p/ rack con de 6 tomas 1U (salida Universal) (1 Unid.) Extractor de aire, para gabinete (1 Unid.) Organizadores horizontales de 1U (2 Unid.) Pernos y tuercas tipo jaula (A necesidad)
8	1	Provisión de punto de energía para gabinete de comunicaciones.
9	2	Puntos dobles Voz/Datos en categoría 6 en el bloque comedor, que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> Cable UTP cat. 6 Patch Cord cat. 6 azul p/datos y negro p/voz en ambos extremos. Patch Panel de 24 puertos cargados (1 Unid.) Distribuidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> 1 punto para AP en comedor. 1 punto para teléfono en comedor.

² Se debe dar cumplimiento a las características técnicas de la fibra óptica según planilla adjunta enviada como parte de las especificaciones técnicas.


	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:24
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

10	1	Provisión e instalación de 1 enlace de fibra óptica ³ de 12 hilos multimodo de aproximadamente 80 metros entre la sala de control y vivienda, se debe considerar todo el material para la instalación del enlace de fibra óptica.
Portería		
11	Global	Provisión e instalación de obras civiles, ductos, cámaras de paso para los puntos de voz, datos y fibra óptica.
12	1	Provisión e instalación de 1 enlace de fibra óptica de 12 hilos multimodo de aproximadamente 150 metros entre la sala de control y portería, se debe considerar todo el material para la instalación del enlace de fibra óptica.
13	1	Provisión e instalación de video portero IP, soporte, protector frente de calle y pantalla interna en sala de control.

NOTA: Para la realización de este servicio se deben tomar en cuenta las siguientes directrices.

- Se debe tomar en cuenta el sellado de los ductos con espuma de poliuretano.
- Se debe tomar en cuenta toda la logística y movilización de todo el personal involucrado en el proyecto.
- Se debe tomar en cuenta la instalación de ductos sobre puestos, cable canal y conduit liviano en la parte interna de las oficinas.
- No se deben contemplar equipos activos.

³ Se debe dar cumplimiento a las características técnicas de la fibra óptica según planilla adjunta enviada como parte de las especificaciones técnicas.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA	Hojas: 25
	PROYECTO: TIC-SC25-00001	
	TÍTULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS	

8 CONDICIONES DEL SERVICIO.

A continuación, se especifican las condiciones requeridas:

8.1 PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN/ATENCIÓN.

La empresa ofertante deberá designar un encargado de proyecto que trabajará bajo la supervisión del jefe de Redes y Telecomunicaciones de YPFB Transporte en el marco del desarrollo de este proyecto.

8.2 GARANTÍA.

Garantías:

- Para los equipos activos nuevos a contemplar en este proyecto deben tener una garantía mínima de 1 año.
- 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.


8.3 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 donde se realizará los trabajos.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:26
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

8.4 PROVISIÓN DE COMPONENTES.

Todos los componentes listados en la tabla de especificaciones, así como otros que no formen parte de los equipos o solución, deberán ser incluidos en la cotización y podrán ser entregados como elementos independientes en sus respectivas cajas o contenedores.

9 PLAZOS DE ENTREGA.

Se deberán considerar los siguientes plazos de entrega:

- Entrega del servicio finalizado: hasta 60 días calendario luego de recibida la Orden de Servicio.

10 DATA BOOK

La empresa ofertante como parte del servicio deberá entregar un Data Book Digital según las especificaciones del presente documento de cada uno de los servicios realizados.

- Provisión e instalación de cableado estructurado cobre.
- Provisión e instalación de puntos de energía.
- Mejoras al sistema de cableado estructurado existente.
- Instalación de enlace de fibra óptica.


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.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:27
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

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

3.- Planos AsBuilt.

- Plano de cableado estructurado con la distribución de puntos.
- Diagramas de los componentes del gabinete.
- Plano de cableado eléctrico distribución de puntos (si aplica).

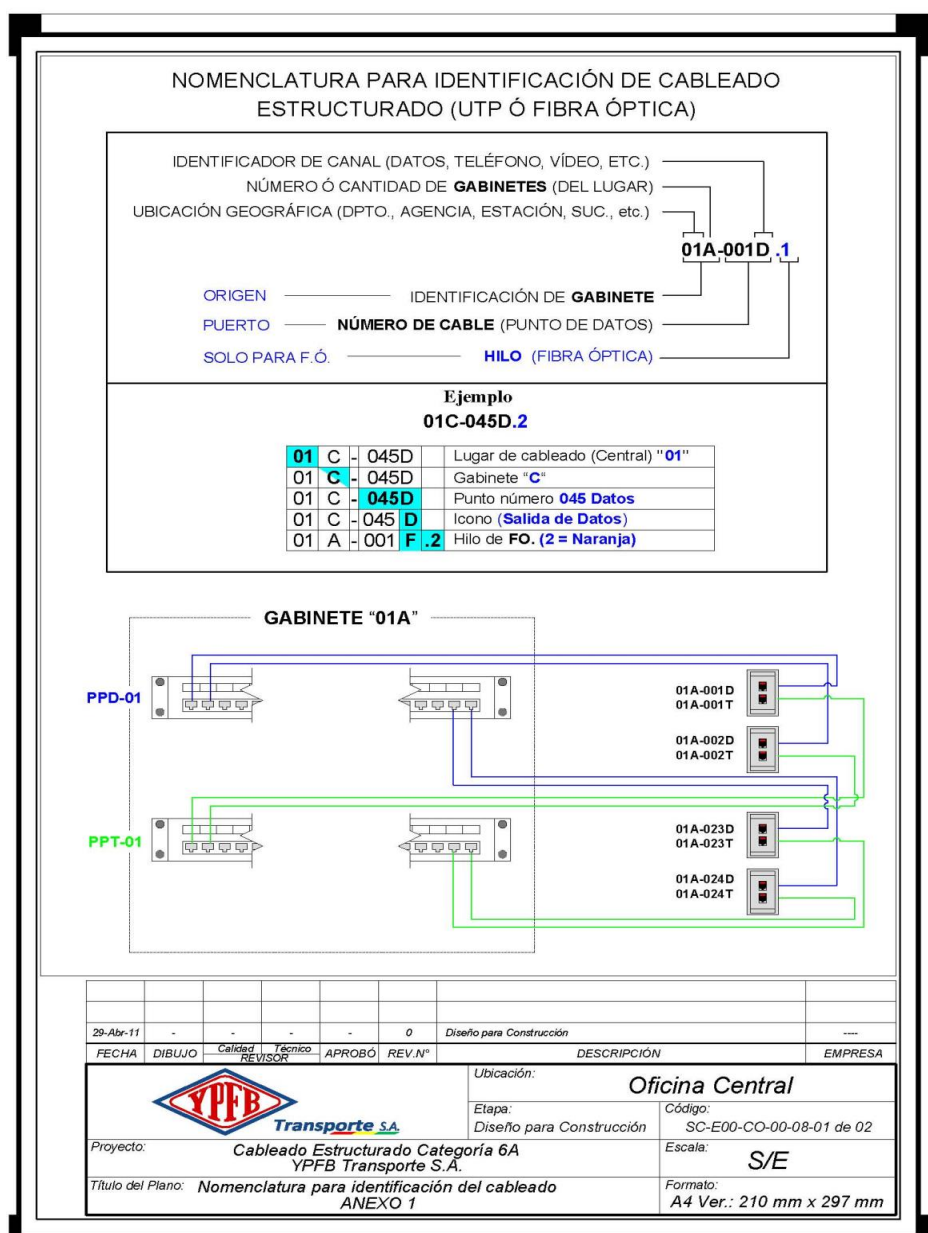
Los planos de planta, YPFB Transporte entregará en formato editable, donde el proponente que se adjudique deberá trabajar sobre estos mismo, las cuales posterior a la instalación deben ser entregados adjuntos en formato digital (AutoCAD) en un CD.

11 PAGOS.

Los pagos se deberán realizar de la siguiente manera:

- Por el total, a la finalización de los servicios, previa presentación de los boletines de medición o informes de reportes diarios de obras (RDO) con trabajo concluido.

12 ANEXOS

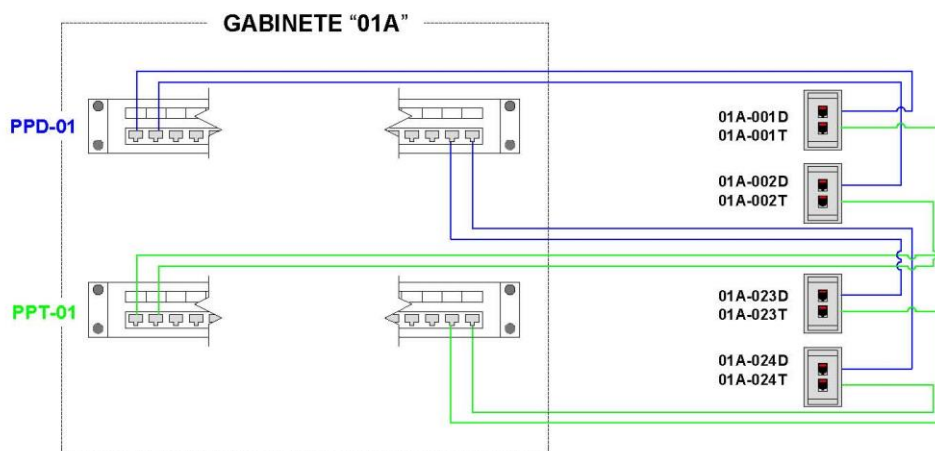



NOMENCLATURA PARA IDENTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO (UTP Ó FIBRA ÓPTICA)




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)

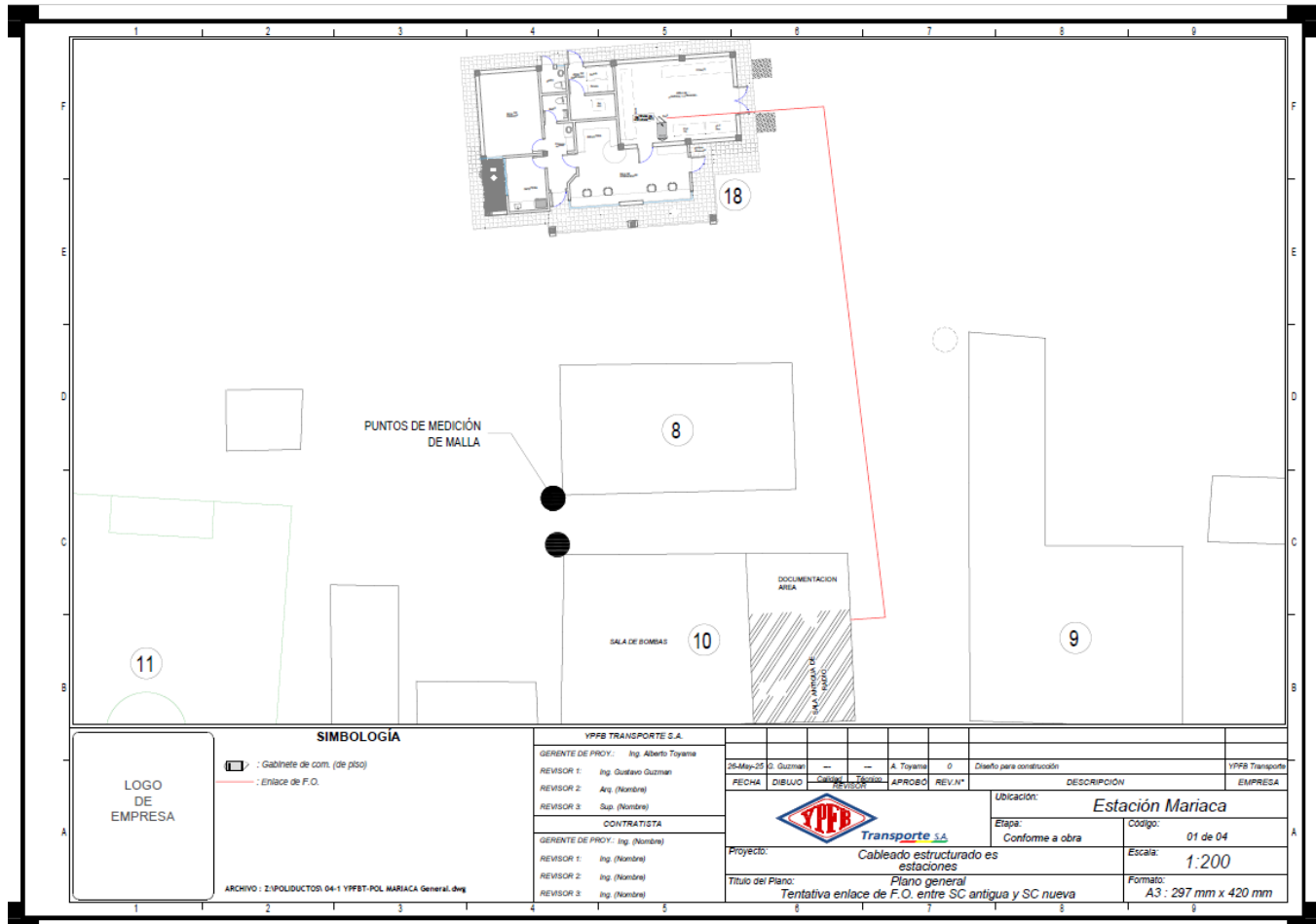


29-Abr-11	-	-	-	-	0	Diseño para Construcción	----
FECHA	DIBUJO	Calidad	Técnico	APROBÓ	REV.Nº	DESCRIPCIÓN	EMPRESA
		REVISOR					
				Ubicación: Oficina Central			
Proyecto: Cableado Estructurado Categoría 6A YPFB Transporte S.A.				Escala: S/E			
Título del Plano: Nomenclatura para identificación del cableado ANEXO 1				Formato: A4 Ver.: 210 mm x 297 mm			
				Etapa: Diseño para Construcción			
				Código: SC-E00-CO-00-08-01 de 02			

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		Hojas:30
	PROYECTO: TIC-SC25-00001		
	TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS		

12.1 PLANOS ESTACIÓN MARIACA POLIDUCTOS:

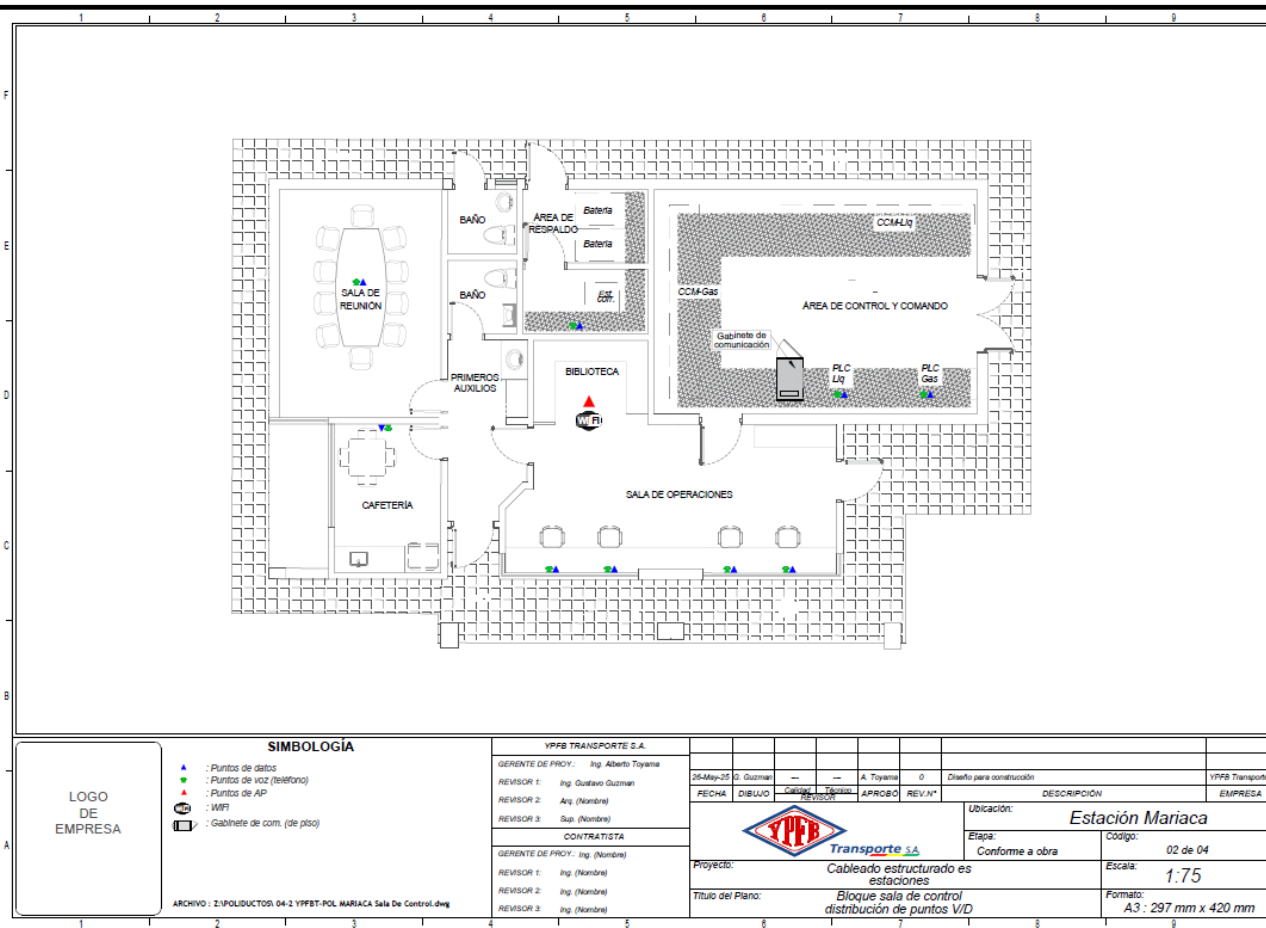
12.1.1 GENERAL:



PROYECTO: TIC-SC25-00001

TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS

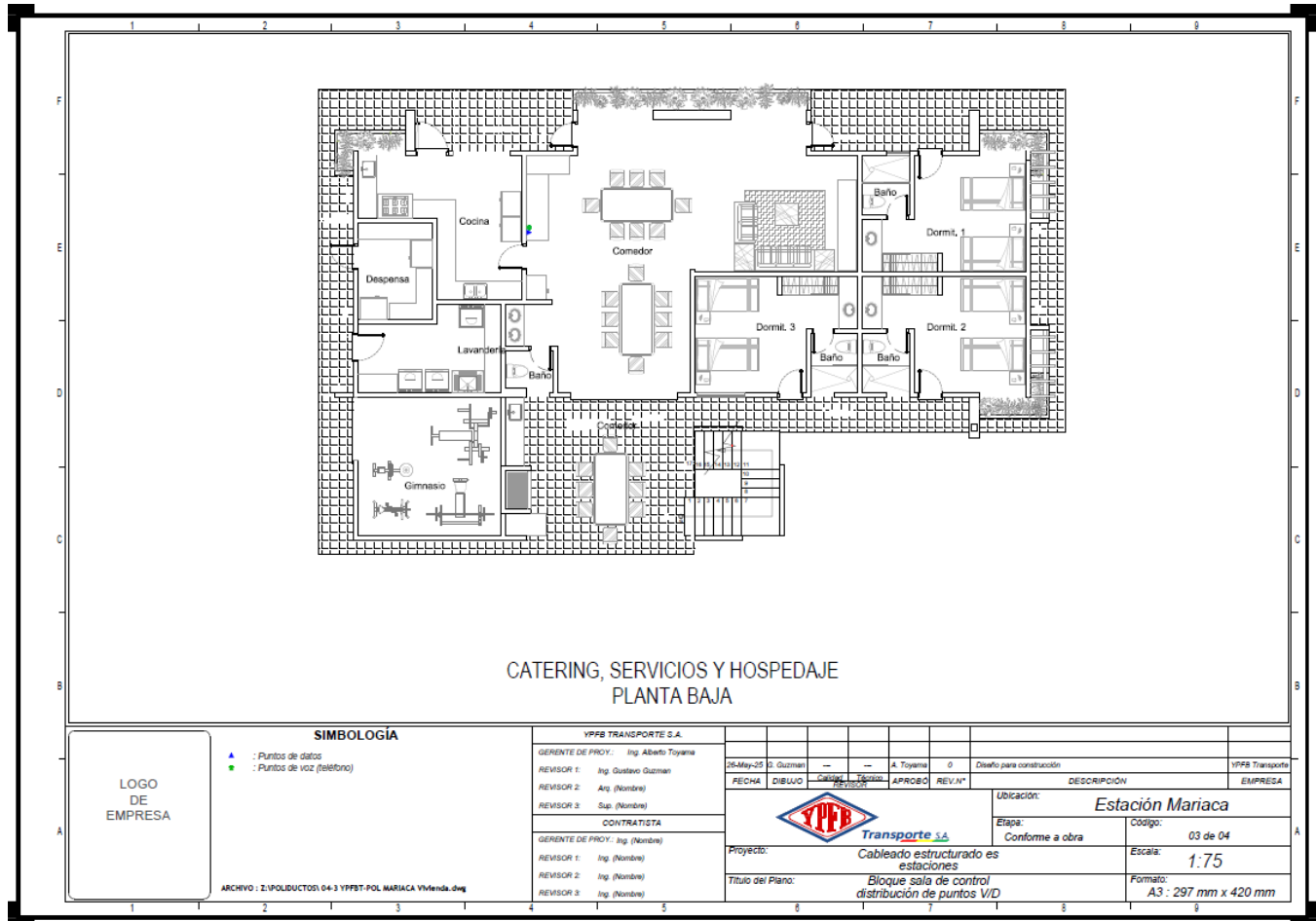
12.1.2 SALA DE CONTROL:



PROYECTO: TIC-SC25-00001

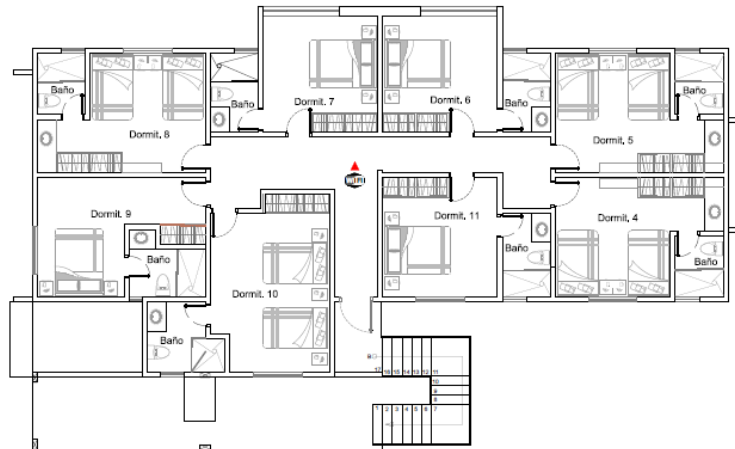
TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS

12.1.3 VIVIENDA:



PROYECTO: TIC-SC25-00001

TITULO: CABLEADO ESTACION MARIACA POLIDUCTOS



CATERING, SERVICIOS Y HOSPEDAJE
PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA

LOGO
DE
EMPRESA

▲ : Puntos de AP
 : WFI

ARCHIVO : Z:\POLIDUCTOS 04-3 YPFB-POL MARIACA Vivienda.dwg

YPFB TRANSPORTE S.A.

GERENTE DE PROY.: Ing. Alberto Toyama

REVISOR 1: Ing. Gustavo Guzman

REVISOR 2: Arq. (Nombre)

REVISOR 3: Sup. (Nombre)

CONTRATISTA

GERENTE DE PROY.: Ing. (Nombre)

REVISOR 1: Ing. (Nombre)

REVISOR 2: Ing. (Nombre)

REVISOR 3: Ing. (Nombre)

26-May-20	D. Guzman	—	—	A. Toyama	0	Diseño para construcción	YPFB Transporte
FECHA	DIBUJO	Calidad	Técnica	APROBADO	REVISOR	DESCRIPCIÓN	EMPRESA
Ubicación: Estación Mariaca							
Etapas: Conforme a obra							Código: 04 de 04
Proyecto: Cableado estructurado es estaciones							Escala: 1:75
Título del Plano: Bloque sala de control distribución de puntos V/D							Formato: A3 : 297 mm x 420 mm