

## Técnica para la instalación de cámaras de seguridad – Refuerzo Cuadrícula 11

### **Objetivo**

Instalar 57 cámaras de seguridad en la Cuadrícula 11, sector comprendido por las calles Chapeaurouge, Obligado, Pardo, El Ceibo, Paraguay, Gaboto e Irusta, implementando la ampliación de nuestra red de fibra óptica municipal, que permita de manera segura una conexión eficiente entre los diversos puntos municipales y asegurando la continuidad operativa de los puntos existentes minimizando las interrupciones por fallas en los enlaces.

Por tal motivo, el presente llamado a licitación tiene como objetivo la contratación de una empresa especializada en la provisión de materiales, instalación y configuración, para la ampliación de la Red de cámaras de seguridad en vía pública del Municipio de San Miguel.



Tipo de cámaras a instalar:

- Domos con PTZ: 21
- Fijas: 33
- Lectoras de patentes (LPR): 2
- Cámara Multisensor: 1

A su vez, se deben proveer e instalar 17 postes metálicos de 9 mts de altura.

### **Requisitos de los Oferentes**

Los oferentes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- **Experiencia mínima** en los últimos 5 años en la ejecución de al menos 5 proyectos similares de redes de telecomunicaciones y/o fibra óptica. **(Excluyente)**
- Debe ser un canal autorizado o representante oficial del fabricante de Fibra Óptica y de los Switches.
- **Personal capacitado:** Se deberá contar con técnicos certificados en la instalación y mantenimiento de fibra óptica o algún documento que avale el conocimiento y la experiencia en el personal técnico a realizar las tareas.
- **Materiales y equipos certificados:** Los materiales y equipos a utilizar (como la fibra óptica, switches, cableados eléctricos, componentes eléctricos) deberán cumplir con las normativas IRAM e ISO correspondientes, garantizando su calidad y durabilidad.  
Deberá presentar certificado del fabricante de fibra óptica que avale los valores informados en el datasheet
- El oferente deberá brindar en su presentación un informe con un anteproyecto que demuestre su propuesta para el despliegue de la red. **(Excluyente)**. La misma será evaluada por el personal técnico municipal.
- **Materiales de seguridad:** Deben contar con todos los elementos de seguridad necesarios requeridos para el trabajo a realizar, tales como:
  - Arnés
  - Cabo de vida
  - Guantes dieléctricos
  - Botines dieléctricos con punta reforzada
  - Casco de seguridad para trabajo en altura
 Además, se debe incluir cualquier otro equipo que se considere necesario. **(Excluyente)**
- **Medios de elevación propio:** Deben contar con los medios de elevación que consideren necesarios, como ser grúas o escaleras, las cuales deben ser dieléctricas. **(Excluyente)**

### Metodología de Trabajo

Los oferentes deberán presentar un plan de trabajo detallado que incluya:

- **Cronograma de actividades:** Detallado con las tareas y plazos estimados de cada fase del proyecto.
- **Procedimiento de Instalación:** Métodos a emplear para el tendido de la fibra óptica y la instalación y energizado de los gabinetes o cajas de servicio, incluyendo también las cajas de empalmes de fibra óptica y pruebas con OTDR.
- **Plan de mitigación de riesgos:** Estrategias para enfrentar posibles contingencias durante la ejecución de los trabajos, como cortes eléctricos, interferencias en el trazado o fallas de equipos.
- **Plan de Pruebas:** Detalle de las pruebas a realizar para verificar la calidad y funcionalidad de la infraestructura instalada.

### Documentación técnica requerida

- El oferente deberá presentar certificación ISO 9001. **(Excluyente)**.
- El oferente deberá presentar la siguiente documentación (Excluyente):
  - ART
  - Seguro de vida personal de los técnicos afectados al proyecto.
  - Seguro de responsabilidad civil.
- El oferente deberá presentar documentación detallando su capacidad operativa y el tipo de equipamiento a utilizar en el tendido o reparación de la fibra óptica (OTDR, Fusionadoras, Medidores de potencia, etc.), así como también deberá tener los elementos de elevación/montaje para trabajos en altura en la vía pública, material de seguridad, material de señalización y vehículos propios de movilidad necesarios, así como el personal técnico adecuado. **(Excluyente)**.
- El oferente deberá contar con el equipamiento necesario para la fusión de los empalmes de fibra óptica en condiciones climáticas adversas.
- El oferente deberá entregar la documentación completa que incluya datasheets, topología de red y esquemas eléctricos.
- El oferente que sea adjudicado para el desarrollo de dicha licitación deberá presentar, previamente antes de dar inicio a sus tareas, un informe con la documentación pertinente de las unidades vehiculares que van a estar trabajando en el desarrollo de esta obra.

### Evaluación de las Propuestas

La evaluación de las propuestas presentadas se realizará en base al cumplimiento de todos los criterios y requisitos establecidos en el pliego. Solo aquellas propuestas que cumplan con la totalidad de los requisitos técnicos, administrativos y legales avanzaran al análisis comparativo.

La adjudicación se basará en el valor total de la propuesta, otorgándose al oferente que presente el menor precio, siempre y cuando cumpla con todos los requisitos exigidos en el presente pliego.

El oferente deberá presentar el plano geográfico de los puntos a conectar como así también de diagrama de red del proyecto de la obra a realizar, en caso de ser adjudicado tiene la obligación de presentar los planos conforme a obra de cada una de las instalaciones, unifilares de las conexiones ópticas y planillas de medición de fibra óptica con su correspondiente medición de traza de OTDR en formato digital para su documentación.

### Ubicaciones

ID	Ubicación	Tipo	Nodo	Observaciones
1	La Plata y Chapeaurouge	Multisensor	Matera	
2	Cueto y La Quiaca	Domo	Matera	
3	La Plata y Rafael	Fija	Matera	
4	La Quiaca y Altamirano	Domo	Matera	Instalar 1 poste
5	Azopardo e Yrurtia	Domo	Matera	Instalar 1 poste
6	Gaboto y Azopardo	Fija	Matera	Instalar 1 poste SW Admin
7	Gaboto y Azopardo	Fija		

8	Puerto de Palos y Moreno	Fija	Matera	
9	Puerto de Palos y Azopardo	Fija	Matera	
10	Vespucio y Bella Vista	Fija	Matera	
11	Quirno y Vespucio	Fija	Matera	
12	San Juan y Vespucio	Fija	Matera	
13	La Quiaca y Obligado	Domo	Matera	
14	La Quiaca y Durand	Domo	Matera	
15	La Quiaca y Quijote	Fija	Matera	
16	Paraná y Miro	Domo	Matera	Instalar 1 poste
17	Viale y Sourdeaux	Fija	Matera	
18	Lamarca y Sourdeaux	Fija	Matera	
19	Vespucio y Virgilio	Fija	Matera	
20	Paraguay y Monte	Fija	Matera	Instalar 1 poste SW admin
21	Paraguay y Monte	Fija		
22	La Plata y Altamirano	Fija	Matera	
23	Altamirano e Irusta	Fija	Matera	
24	El Ceibo y Tucumán	Fija	Matera	
25	Tucumán y El Ceibo	LPR	Matera	SW Admin
26	Tucumán y El Ceibo	LPR		
27	Durand y Bella Vista	Fija	Matera	
28	Quirno y El Ceibo	Fija	Matera	
29	Viale y Virgilio	Fija	Matera	
30	Miro y Granada	Fija	Matera	
31	Pardo y Miro	Domo	Matera	Instalar 1 poste
32	Vespucio y Paraná	Domo	Matera	
33	Castro y Vespucio	Fija	Matera	
34	Sourdeaux y Rafael	Domo	Matera	
35	Azopardo y Rafael	Domo	Matera	Instalar 1 poste
36	Rafael y Giambiaggi	Fija	Matera	Instalar 1 poste SW admin
37	Rafael y Giambiaggi	Fija		
38	Juan Manuel de Rosas y Paraná	Domo	Matera	Instalar 1 poste
39	La Quiaca y Guaraní	Fija	Matera	
40	La Quiaca y Araucano	Domo	Matera	Instalar 1 poste
41	Vespucio y La Quiaca	Domo	Matera	
42	Juan Manuel de Rosas y San Juan	Domo	Matera	
43	Juan Manuel de Rosas y Calchaquí	Domo	Matera	
44	Puerto de Palos y Corrientes	Domo	Matera	Instalar 1 poste
45	Pardo y Puerto de Palos	domo	Matera	Instalar 1 poste
46	Juan Manuel de Rosas y Paraguay	Fija	Matera	
47	Juan Manuel de Rosas y Cueto	Fija	Matera	Instalar 1 poste SW admin
48	Juan Manuel de Rosas y Cueto	Fija		
49	Cueto y Paraguay	Domo	Matera	Instalar 1 poste
50	Córdoba y Durand	Domo	Matera	Instalar 1 poste
51	Viale y Tucumán	Domo	Matera	Instalar 1 poste
52	Granada e/ Durand y Viale	Fija	Matera	SW admin
53	Granada e/ Durand y Viale	Fija		
54	Irusta y Vespucio	Fija	Matera	
55	Juan Manuel de Rosas y Virgilio	Fija	Matera	
56	Cueto y Moreno	Domo	Matera	Instalar 1 poste
57	El Ceibo y Virgilio	Fija	Matera	

### Materiales y Cantidades

Ítem	Material	Total
1	Morseto para derivación MN PKD-14 x unidad	100
2	Cable tipo taller 2 x 2,5mm negro x metro	250
3	Soporte plano sobre brazo de hierro 150 cm x unidad	57
4	Gabinete exterior para poste CCTV 45x45x21 cm IP65 x unidad	50
5	Interruptor termomagnético 2x10A 4.5kA tipo Schneider EZ9F34210 x unidad	50
6	Interruptor diferencial 2x25A 30mA tipo Schneider EZ9R36225 x unidad	50
7	Protector de alta y baja tensión monofásico 5Kw x unidad	50
8	Señal luminosa ojo de buey roja 220v x unidad	50
9	Estabilizador 6 tomas 220V x unidad	50
10	Prolongador 5 tomas x 220v x unidad	50
11	Prensacable 3/4"BSC M recto PA 6/12 mm Di c-t x unidad	50
12	Prensacable 3/4"BSP M recto PA 13/17 mm Di c-t x unidad	100
13	Riel din 35mm x unidad	50
14	Tornillo autoperforante. T1 pta. Mecha ½ x unidad	200
15	Tornillo autoperforante. T2 pta. Mecha ½ x unidad	300
16	Barra Colectora Puesta A Tierra 7 Conexiones Riel Din x unidad	50
17	Transceiver SFP GLC 1310 Nm 1,25 Gb/s LC 20 Km, 1 hilo (D3)	50
18	Transceiver SFP GLC 1550 Nm 1,25 Gb/s LC 20 Km, 1 hilo (D5)	50
19	Switch TP-Link TL-SG3210 serie T2500G administrable x unidad	6
20	Cable FTP cat 5e exterior c/portante x 305mts GLC. Código CE-1054 x bobina	2
21	Conector plug RJ 45 Cat 5e GLC x unidad	228
22	Capuchón RJ 45 x unidad	228
23	Patchcord RJ 45 2 metros categoría 5e GLC x unidad	57
24	Fibra óptica drop 2 hilos dieléctrico x metro	860
25	Fibra óptica drop 4 hilos x metro	985
26	Fibra óptica 6 hilos ASU SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro	2785
27	Fibra óptica 12 hilos ADSS SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro	4110
28	Fibra óptica 48 hilos ADSS SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro	1080
29	Fibra óptica 96 hilos ADSS SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro	3130
30	Manguitos termocontraíbles x unidad	162
31	Patchcord SC/PC-LC/PC Simple monomodo x unidad	54
32	Ménsula para suspensión PKS-10 x unidad	260
33	Rack TU nylon para retención x unidad	149
34	Pinza DR-1500 de retención para anclaje x unidad	50
35	Mordaza retención UTP/DROP x unidad	58
36	Soporte montaje p/ mordaza retención UTP/DROP x unidad	58
37	Hebilla acero inoxidable ¾" x unidad	1000

38	Fleje acero inoxidable ¾" x metro	525
39	Cruz metálica porta ganancia	61
40	Provisión e instalación de columna metálica 9 mts	17
41	Caja empalme 48 FO -IP65-	4
42	Caja empalme 96 FO -IP65-	11
43	Bandeja porta fusión 24 FO (CASSET)	50
44	Preformado de retención para anclaje	149
45	Preformado de suspensión c/ anilla	260
46	Media Converter Gigabit TP-Link MC220L Slot SFP	50
47	Cable unipolar 1.5 mm verde/amarillo bobina x 100 m	1
48	Cable unipolar 1.5 mm marrón bobina x 100 m	1
49	Cable unipolar 1.5 mm azul bobina x 100 m	1
50	Mano de obra	1

### Memoria técnica descriptiva de materiales

Ítem 1 - Morseto para derivación MN PKD-14



#### Descripción

Morseto aislado para derivaciones entre un cable preensamblado de aluminio y un conductor de aluminio o cobre. De simple instalación, no requiere el pelado previo de los conductores, ya que sus dientes penetran en la aislación realizando así el contacto.

#### Características:

- Modelo: PKD-14.
- Pasante: 25 - 95mm<sup>2</sup>
- Derivación: 4 - 16mm<sup>2</sup>

Ítem 2 - CABLE TIPO TALLER 2 x 2,5mm negro



#### Descripción

Cable flexible de cobre con aislación y envoltura de PVC, para instalaciones móviles, industriales, domésticas y para alimentación de aparatos portátiles hasta tensiones de 300/500 V en corriente alterna.

Características:

- Material de la cubierta: PVC
- Materiales del conductor: Cobre
- Sección: 2x2.5
- Color De La Cubierta: Negro
- Es inflamable: No

Item 3 - Soporte plano sobre brazo de hierro 150 cm



Descripción

Brazo para instalación de cámara en poste de luminaria.

Características:

- Material: Hierro
- Largo: 150 cms

Ítem 4 - Gabinete exterior para poste CCTV 450x450x210 IP65



Características:

- Cuerpo monoblock en chapa de acero y soldado de forma continua
- Medidas: 450x450x210
- Burlete de poliuretano inyectado
- Cerradura de tipo moneda de ¼ de vuelta

- Apertura de puerta a 180°
- Bandeja de montaje fabricada en chapa galvanizada
- Soporte trasero de chapa galvanizada para instalación en columnas mediante flejes, con la posibilidad de desmontarlo para instalar en superficies planas.

#### Ítem 5 - Interruptor termomagnético 2x10A 4.5kA tipo Schneider EZ9F34210



#### Descripción

Es un interruptor automático 2P con 2 polos protegidos y 1A en corriente nominal y curva de disparo C. La capacidad de corte nominal de cortocircuito alcanza los 45 A a 23 V CA, conforme a la norma IEC 6898-1 y los 25 kA a 24...48 V CC, conforme a la norma EN/IEC 6947-2. Cumple la norma IEC 6898-1. Este producto cuenta con protección contra cortocircuitos y cables contra sobrecargas. Tiene una indicación de disparo de fallo en el panel frontal por la posición del asa (grabado en forma de O-I).

Tiene una resistencia eléctrica de hasta 4 ciclos y una resistencia mecánica de hasta 1 ciclo. La tensión de resistencia a los impulsos nominal de la Uimp es de 4 kV. La frecuencia de funcionamiento es de 5Hz. Puede montarse en riel DIN para una instalación modular. Su ancho es de 4 pasos de 9mm. El color del producto es gris claro (RAL735). Las dimensiones son (An.) 36mm x (Alt.) 81mm x (Prof.) 66,5mm. De acuerdo con la norma IEC 6529, el grado de protección es IP2 e IP4 en el gabinete. La temperatura de funcionamiento es de -25°C a 6°C. La temperatura de almacenamiento es de -4°C a 85°C.

#### Características:

- Cantidad de polos: 2
- Polos protegidos: 2
- Corriente nominal: 10<sup>a</sup>
- Tipo de red: CA
- Código de curva de disparo: C
- Poder de corte:
  - 4500 A Icn a 230 V CA 50/60 Hz conforme a IEC 60898-1
  - 4500 A Icn a 400 V CA 50/60 Hz conforme a IEC 60898-1
- Montaje: Clip-on / Riel Din
- Frecuencia de red: 50 Hz

- Tensión asignada de empleo: 400 V CA 50 Hz
- Límite de enlace magnético: 5...10 x In
- [Ics] poder de corte en servicio: 4,5 kA 100 % x Icn at 230 V CA 50/60 Hz conforming to IEC 60898-1
- Tensión asignada de aislamiento: 500 V CA 50/60 Hz conforme a IEC 60898-1
- [Uimp] Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kV conforme a IEC 60898-1
- Indicación de contacto positivo: Sí
- Tipo de control: Palanca de conmutación
- Altura: 81 mm
- Ancho: 36 mm
- Profundidad: 66,5 mm
- Estándares: IEC 60898-1
- Certificaciones del producto: GOST-R
- Grado de protección IP: IP20 conforming to IEC 60529
- Humedad relativa: 95 % a -25...60 °C
- Temperatura ambiente para funcionamiento: -25...60 °C
- Temperatura ambiente para almacenamiento: -40...85 °C
- Garantía: 18 meses

#### Ítem 6 - Interruptor diferencial 2x25A 30mA tipo Schneider EZ9R36225



#### Descripción:

Se trata de un interruptor automático 2P con corriente nominal In de 25 A, una sensibilidad de 3 mA con clase de protección de tipo CA. Este producto protege contra las descargas eléctricas mediante el contacto directo o indirecto y contra peligros de incendio. También cuenta con protección contra peligros de incendio debido a la corriente de fallo a tierra persistente. Este producto tiene indicaciones de contacto positivas con indicación de disparo de fallo en el panel frontal por la posición del asa (grabado en -I).

Este producto cumple la norma IEC 618-1. La capacidad nominal de corte y de cortocircuito (Im/m) es de 5 A. La corriente de cortocircuito nominal condicional (Inc/c) es de 6 A. La resistencia mecánica alcanza los 5. ciclos y la resistencia eléctrica alcanza los 2. ciclos. El voltaje de funcionamiento del Ue es de 23VCA. La tensión nominal de

aislamiento  $U_i$  es de 44 V CA. La tensión nominal soportada al impulso  $U_{imp}$  es de 4 kV. La frecuencia es de 5 Hz o 6 Hz. Puede montarse en un segmento DIN. La anchura en tramas de 9 mm es de 4. El color del producto es gris claro (RAL735). Las dimensiones son (An.) 36 mm x (Alt.) 82 mm x (Prof.) 72 mm. Posee un grado de protección IP2 (según el estándar IEC/EN 6529) y se convierte en IP4 una vez en un armario modular. La temperatura de funcionamiento es de -5 °C a 6 °C. La temperatura de almacenamiento es de -4 °C a 85 °C.

#### Características:

- Poles: 2P
- Posición de polo de neutro: Izquierda
- Corriente nominal: 25 A
- Tipo de red: CA
- Sensibilidad a la fuga a tierra: 30 mA
- Retraso tiempo protec. pérdida a tierra: Instantáneo
- Prot. c. fuga a tier.(tabular): Tipo AC
- Capacidad de cierre y corte nominal: 500 A
- Frecuencia de red: 50/60 Hz
- Tensión asignada de empleo: 230 V CA 50/60 Hz
- Tensión asignada de aislamiento: 440 V CA
- [ $U_{imp}$ ] Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kV
- Corriente de sobretensión: 250 A
- Indicación de contacto positivo: Sí
- Tipo de control: Palanca de conmutación
- Modo de montaje: Clip-on
- Soporte de montaje: Carril DIN
- Alto: 82 mm
- Ancho: 36 mm
- Profundidad: 72 mm
- Conexiones - terminales
- Terminal tipo túnel (arriba o abajo) 1...35 mm<sup>2</sup> rígido
- Terminal tipo túnel (arriba o abajo) 1...25 mm<sup>2</sup> flexible
- Estándares: IEC 61008-1
- Certificaciones del producto: CE
- Grado de protección IP: IP20
- Humedad relativa: 95 % a 55 °C
- Temperatura ambiente para funcionamiento: -5...60 °C
- Temperatura ambiente para almacenamiento: -40...85 °C
- Garantía: 18 meses

Ítem 7 - Protector mononorma c-TM 5Kv



Descripción:

Protector electrónico de alta y baja tensión.

Función: Interrumpe la alimentación eléctrica, del circuito en el cual están instalados cuando la tensión de la red sufre variaciones que puedan dañar los artefactos o equipos conectados a los mismos, reconectándola en forma automática (con un cierto retardo) cuando la tensión se normaliza.

Características:

- Tensión de alimentación: 220 V~50 Hz.
- Dispositivo: clase II
- Uso: interior
- Dimensiones: 2 bocas Din.
- Anclaje: riel Din
- Rango de protección:
  - Apertura por s/tensión: 252 V~ ± 3 V~
  - Apertura p/ baja tensión: 176 V~ ± 3 V~
- Retardo de desconexión:
  - por alta tensión: 10 milisegundos.
  - por baja tensión: 2 segundos
- Retardo de reconexión: 2 a 4 minutos.
- Indicadores:
  - de tensión "Baja", "Normal" o "Alta" por LED decolores.
  - de espera de reconexión, por destello de LED rojo de "Alta" y "Baja".
  - de modo "Sin Protección", por encendido de LED rojo

Ítem 8 - Señal luminosa ojo de buey roja 220v



Descripción

Señalizadores Luminosos Led

Características:

- Corriente de trabajo: < 20mA

- Luz: LED
- Diámetro del orificio de instalación: 22 mm
- Diámetro de la luz indicadora: 28,3 mm
- Longitud total: 50,3 mm

#### Ítem 9 - Estabilizador 6 tomas 220V



#### Descripción

##### Protección contra variaciones de tensión

Los estabilizadores llevan la tensión a niveles seguros y proporcionan protección contra bajas y sobretensiones breves y prolongadas.

#### Características:

- Rango de potencia: 1200 VA
- Entrada: 220V +/- 20%
- Frecuencia: 50 Hz
- Salida: 220V
- Frecuencia: 50 Hz
- Protección:
  - Sobrecarga: Interruptor térmico de entrada
  - Cortocircuito: Interruptor térmico de entrada
  - Contra picos: 50-100 joules
- Peso: 1.54 Kg
- Dimensiones: 248x90x87.5 mm

#### Ítem 10 - Prolongador 5 tomas x220v S/CABLE mononorma



#### Descripción

Zapatilla 5 tomas Sin Cable mononorma

Características:

- Voltaje: 220V
- Cantidad de tomas: 5
- Largo del cable: 0 mts
- Corriente máxima: 10ª

Ítem 11 - Prensacable 3/4"BSC M recto PA 6/12mm



Descripción

Prensacables fabricados en poliamida 6.6 con ajuste por corona dentada antivibratoria. Permiten un amplio rango de ajuste de cable y grado de protección IP68.

Un prensacable con rosca eléctrica B.S.C (British Standard Cable Gland) es un dispositivo diseñado para proporcionar una solución segura y eficiente para la entrada y salida de cables eléctricos a través de cajas de conexiones, paneles eléctricos, carcasas u otras estructuras en aplicaciones industriales, comerciales o incluso residenciales. La función principal de un prensacable con rosca eléctrica B.S.C es la gestión adecuada de los cables.

Características:

- Tipo de Rosca Eléctrica: B.S.C
- Tamaño: 3/4 pulgada
- Rango de medida de cable (en mm): 6 - 12 mm

Ítem 12 - Prensacable 3/4"BSP M recto PA 13/17mm



Descripción

Prensacables fabricados en poliamida 6.6 con ajuste por corona dentada antivibratoria. Permiten un amplio rango de ajuste de cable y grado de protección IP68.

Un prensacable con rosca eléctrica B.S.C (British Standard Cable Gland) es un dispositivo diseñado para proporcionar una solución segura y eficiente para la entrada y salida de cables eléctricos a través de cajas de conexiones, paneles eléctricos, carcasas u otras estructuras en aplicaciones industriales, comerciales o incluso residenciales. La función principal de un prensacable con rosca eléctrica B.S.C es la gestión adecuada de los cables.

Características:

- Tipo de Rosca Eléctrica: B.S.C
- Tamaño: 3/4 pulgada
- Rango de medida de cable (en mm): 13 - 17 mm

Ítem 13 - Riel din 35mm-slots



Características:

- Riel Din Ns-35 35mm para anclaje de térmica, protector térmico y disyuntor al gabinete

Ítem 14 - Tornillo autoperforante T1 pta. Mecha ½



Características:

- Modelo: T1
- Sistema de apriete: Phillips
- Superficie recomendada: Metal
- Forma de la punta del tornillo: Mecha
- Material: Acero

Ítem 15 - Tornillo autoperforante T2 pta. Mecha ½



Características:

- Modelo: T2
- Sistema de apriete: Phillips
- Superficie recomendada: Metal
- Forma de la punta del tornillo: Mecha
- Material: Acero

Item 16 - Barra Colectora Puesta A Tierra 7 Conexiones Riel Din Elent



Descripción

Barra colectora de puesta a tierras con 7 conexiones

Ítem 17 – Transceiver SFP GLC 1310 Nm 1,25 Gb/s LC 20 Km, 1 hilo (D3)



Características:

- Marca: GLC
- Modelo: GLC-BX-20U
- Materiales: Aleación de metales
- Conector de óptico: LC
- Cantidad de conectores ópticos: 1
- Color: Metálico

- Distancia máxima: 20 km
- Tipo de fibra: monomodo
- Longitud de onda: TX 1310/RX 1550 nm

#### Ítem 18 – Transceiver SFP GLC 1550 Nm 1,25 Gb/s LC 20 Km, 1 hilo (D5)



#### Características:

- Marca: GLC
- Modelo: GLC-BX-20U
- Materiales: Aleación de metales
- Conector de óptico: LC
- Cantidad de conectores ópticos: 1
- Color: Metálico
- Distancia máxima: 20 km
- Tipo de fibra: monomodo
- Longitud de onda: TX 1550/RX 1310 nm

#### Ítem 19 – Switch administrable TP-Link TL-SG3210



#### Características

- Interface
  - 8 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps
  - 2 ranuras Gigabit SFP
  - 1 puerto de consola RJ45
  - 1 puerto de consola micro-USB
- Fuente de alimentación 100~240VAC, 50/60Hz (Incluida) **Excluyente**
- Consumo máximo de energía: 6.84 W (220 V/50 Hz)
- Capacidad de conmutación: 20 Gbps
- Tasa de reenvío de paquetes: 14.9Mpps

#### Funciones de software

- Calidad de servicio
  - 8 colas de prioridad
  - Prioridad 802.1p CoS / DSCP
  - Programación de colas
    - SP (prioridad estricta)
    - WRR (Round Robin ponderado)
    - SP + WRR
  - Control de Ancho de Banda
    - Limitación de clasificación basada en puerto / flujo
  - Rendimiento más fluido
  - Acción por los flujos
    - Espejo (a la interfaz compatible)
    - Redirigir (a la interfaz compatible)
    - Límite de tarifa
    - Observación de QoS
  
- Funciones L3
  - 16 interfaces IPv4 / IPv6
  - Enrutamiento estático
    - 48 rutas estáticas
  - ARP estático
  - 316 entradas ARP
  - ARP proxy
  - ARP gratuito
  - Servidor DHCP
  - Relé DHCP
  - Relé DHCP L2
  
- Funciones L2 y L2 +
  - Agregar un link
    - Agregación de enlaces estáticos
    - LACP 802.3ad
    - Hasta 8 grupos de agregación y hasta 8 puertos por grupo
  - Protocolo de árbol de expansión
    - 802.1d STP
    - 802.1w RSTP
    - MSTP 802.1s
    - Seguridad STP: TC Protect, BPDU Filter, BPDU Protect, Root Protect, Loop Protect
  - Detección de bucle invertido
    - Basado en puerto
    - Basado en VLAN
  - Control de flujo
    - Control de flujo 802.3x
    - Prevención de bloqueo HOL
  - Reflejo
    - Duplicación de puertos

- Duplicación de CPU
- Doce y cincuenta y nueve de la noche
- Muchos a uno
- Tx / Rx / Ambos

#### Características avanzadas

- Admite controlador de hardware Omada (OC200 / OC300), controlador de software, controlador basado en la nube
- Descubrimiento automático de dispositivos
- Configuración por lotes
- Actualización de firmware por lotes
- Monitoreo de red inteligente
- Advertencias de eventos anormales
- Configuración unificada
- Programa de reinicio
- ZTP (aprovisionamiento sin intervención) \*

#### VLAN

- Grupo de VLAN
- Grupos máximos de VLAN 4K
- VLAN etiquetada 802.1q
- MAC VLAN: 12 entradas
- Protocolo VLAN: plantilla de protocolo 16, protocolo VLAN 16
- GVRP
- VLAN VPN (QinQ)
- QinQ basado en puertos
- QinQ selectivo
- VLAN de voz

#### Seguridad

- Enlace de puerto IP-MAC
- Indagación DHCP
- Inspección ARP
- Protección de fuente IPv4
- Enlace IPv6-MAC-Port
- Indagación DHCPv6
- Detección de ND
- Protección de fuente IPv6
- Defensa DoS
- Seguridad de puerto estática / dinámica
- Hasta 64 direcciones MAC por puerto
- Control de tormentas de difusión / multidifusión / unidifusión
- modo de control kbps / ratio / pps
- Control de acceso basado en IP / Puerto / MAC
- 802.1X
- Autenticación basada en puerto
- Autenticación basada en Mac

- Asignación de VLAN
- MAB
- VLAN de invitado
- Admite autenticación Radius y responsabilidad
  - AAA (incluido TACACS +)
  - Aislamiento de puertos
  - Gestión web segura a través de HTTPS con SSLv3 / TLS 1.2
  - Gestión segura de la interfaz de línea de comandos (CLI) con SSHv1 / SSHv2

#### Gestión

- GUI basada en web
- Interfaz de línea de comando (CLI) a través del puerto de consola, telnet
- SNMPv1 / v2c / v3
- Trampa / Informar
- RMON (1, 2, 3, 9 grupos)
- Plantilla SDM
- Cliente DHCP / BOOTP
- 802.1ab LLDP / LLDP-MED
- Instalación automática de DHCP
- Imagen dual, configuración dual
- Supervisión de CPU
- Diagnóstico de cables
- EEE
- Recuperación de contraseña
- Sntp
- Registro del sistema

Ítem 20 - Cable FTP cat 5e exterior c/portante acero x 305mts GLC. Código CE-1054.



#### Descripción

Cable FTP Categoría 5E con portante de acero. Diseñado especialmente para aplicaciones horizontales de forma aérea en redes de cableado estructurado para conectar al usuario con el panel de administración o con los paneles de interconexión.

### Características

- Código; CE-1054
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Conductor de aluminio cobreado de 0.51 mm.
- Tipo de aislamiento: HDPE.
- Tipo de ensamble: 4 pares.
- Tipo de cubierta: Doble vaina.
- Vaina 1: Color Gris, de PVC, 5.6mm de diámetro.
- Vaina 2: Color negro, de Polietileno, 6.6mm de diámetro.
- Portante de Acero: 1.2mm, Polietileno, 0.55mm de diámetro.
- Impedancia: 100  $\Omega$ /km.
- Malla de aluminio: 0.052mm.

### Item 21 - CONECTOR PLUG RJ 45 Cat 5e GLC



### Descripción

Conector plug, RJ-45, para cables UTP categoría 5E, con blindaje. Los conectores termoplásticos de alto impacto se utilizan para cualquier instalación categoría 5E. Puede ser utilizado para cables sólidos como flexibles.

### Características:

- Marca:GLC
- Modelo: NT-2001-RJ45B
- Cuerpo de termoplástico de alto impacto.
- 8 contactos de bronce fosforado con níquel y chapado en oro.
- Opción: Apantallado (Blindado).
- Cat 5E
- Color: blanco.

### Item 22- Capuchón RJ 45



### Descripción

Protege el núcleo del cable de exponerse o que el cable de red se rompa y protege el conector RJ45 y el cable.

Ítem 23 - Patchcord RJ 45 2 m CAT 5e



Características:

- Categoría del cable de red: 5e
- Conector de entrada: RJ45
- Conector de salida: RJ45
- Ambiente: interior
- Largo: 2m

Ítem 24 - Fibra óptica drop 2 hilos dieléctrico

Descripción:

Cable plano de fibra óptica tipo Drop de 2 hilos con tensor dieléctrico de hilo de aramida

Características:

- Tipo de cable: Drop
- Tipo de fibra: G657 A2
- Entorno de instalación: Exterior – Interior
- Material de cubierta: LSZH. Baja en humo, sin halógenos y retardante de llama
- Diámetro exterior: 1.95 (+/- 0.1) mm x 5.2 (+/- 0.15) mm
- Material del tensor: 3000D Hilo de Aramida
- Color de la cubierta exterior: Negro
- Tipo de miembro de fuerza: FRP
- Diámetro de miembro de fuerza: 0.5 +/- 0.1 mm
- Cantidad de fibras: 2 Hilos
- Color: Azul, Naranja
- Tipo de fibra: G657 A2
- Atenuación (1310 nm):  $\leq 0.35\text{dB / km}$
- Atenuación (1550 nm):  $\leq 0.22\text{dB / km}$
- Atenuación (1383 nm):  $\leq 0.35\text{dB / km}$
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual:  $\leq 0.1\text{ ps/VKM}$
- Resistencia al aplastamiento (n/100 mm): 400 (Largo plazo) 800 (Corto plazo)

- Temperatura de operación: -20°C / +60°C
- Tensión Máxima de Operación (MAT): ~1,200 N a 1,600 N (depende de la cantidad de hilos).
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): Para esta categoría de vano corto, la tensión de ruptura suele estar entre 3,000 N y 4,500 N

#### Ítem 25 - Fibra óptica drop 4 hilos dieléctrico

##### Descripción:

Cable plano de fibra óptica tipo Drop de 4 hilos con tensor dieléctrico de hilo de aramida

##### Características:

- Tipo de cable: Drop
- Tipo de fibra: G657 A2
- Entorno de instalación: Exterior – Interior
- Material de cubierta: LSZH. Baja en humo, sin halógenos y retardante de llama
- Diámetro exterior: 1.95 (+/- 0.1) mm x 5.2 (+/- 0.15) mm
- Material del tensor: 3000D Hilo de Aramida
- Color de la cubierta exterior: Negro
- Tipo de miembro de fuerza: FRP
- Diámetro de miembro de fuerza: 0.5 +/- 0.1 mm
- Cantidad de fibras: 4 Hilos
- Color: Azul, Naranja
- Tipo de fibra: G657 A2
- Atenuación (1310 nm): ≤ 0.35dB / km
- Atenuación (1550 nm): ≤ 0.22dB / km
- Atenuación (1383 nm): ≤ 0.35dB / km
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual: ≤ 0.1 ps/VKM
- Resistencia al aplastamiento (n/100 mm): 400 (Largo plazo) 800 (Corto plazo)
- Temperatura de operación: -20°C / +60°C
- Tensión Máxima de Operación (MAT): ~1,200 N a 1,600 N (depende de la cantidad de hilos).
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): Para esta categoría de vano corto, la tensión de ruptura suele estar entre 3,000 N y 4,500 N

#### Ítem 26 - Fibra óptica 6 hilos ASU SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro

##### Descripción:

Cable dieléctrico autosoportado. Construido con uno o dos tubos holgados de PBT rellenos con gel donde se alojan los hilos de fibra y se organizan alrededor de un miembro central de FRP junto con componentes que bloquean el ingreso del agua.

- Tipo De Cable: ASU Monotubo
- Tipo De Fibra: G.652D
- Entorno De Instalación: Exterior
- Normas: ITU-T G.652D / IEC60794-1-1 / IEC60794-1-2 / IEC60794-3 / IEC 60794-4-20
- Diámetro Exterior: 7 mm
- Material Cubierta Exterior: HDPE
- Color De La Cubierta Exterior: Negro
- Espesor De Cubierta Exterior: 1.5 mm
- Tipo De Miembro De Fuerza: FRP
- Diámetro De Miembro De Fuerza: 1.8 mm
- Cantidad De Miembros De Fuerza: 2
- Numero De Loose Tube: 1
- Diámetro Loose Tube: 1.8 mm
- Cantidad De Fibras Por Loose Tube: 6
- Tipo De Fibra: G.652D
- Hilos de bloqueo de agua: 2
- Hilo de desgarro: 1
- SPAN: 80 mts
- Tracción A Corto Plazo: 1500 N
- Resistencia Al Aplastamiento (N/100 Mm): 750 (Largo plazo) 1500 (Corto plazo)
- Temperatura De Operación: -40°C / +60°C
- Atenuación (1310 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1550 nm):  $\leq 0.22\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1383 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual:  $\leq 0.1 \text{ ps/VKM}$
- Resistencia al aplastamiento (n/100 mm): 400 (Largo plazo) 800 (Corto plazo)
- Temperatura de operación: -20°C / +60°C
- Tensión Máxima de Operación (MAT): ~1,200 N a 1,600 N (depende de la cantidad de hilos).
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): Para esta categoría de vano corto, la tensión de ruptura suele estar entre 3,000 N y 4,500 N

#### Ítem 27 - Fibra óptica 12 hilos ADSS SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro

##### Descripción:

Cable dieléctrico autosoportado. Construido con tubos holgados de PBT rellenos con gel donde se alojan los hilos de fibra, y se organizan alrededor de un miembro central de FRP, junto con material de relleno y componentes que bloquean el ingreso del agua. Dependiendo de la resistencia deseada se refuerza con hilos de aramida y se extruye con funda de PE negro.

- Tipo De Cable: ADSS

- Tipo De Fibra: G.652D
- Entorno De Instalación: Exterior
- Normas: ITU-T G.652D / IEC60794-1-1 / IEC60794-1-2 / IEC60794-3 / IEC 60794-4-20
- Diámetro Exterior: 9.2 mm
- Material Cubierta Exterior: HDPE
- Color De La Cubierta Exterior: Negro
- Espesor De Cubierta Exterior: 1.7 mm
- Tipo De Miembro De Fuerza: FRP
- Diámetro De Miembro De Fuerza: 1.9 mm
- Cantidad De Miembros De Fuerza: 1
- Numero De Loose Tube: 2
- Diámetro Loose Tube: 1.8 mm
- Cantidad De Fibras Por Loose Tube: 6
- Cantidad De Rellenos: 4
- Tipo De Fibra: G.652D
- Tipo De Bloqueo De Agua: Hilo y cinta de bloqueo
- SPAN: 80 mts
- Tracción A Corto Plazo: 1500 N
- Resistencia Al Aplastamiento (N/100 Mm): 750 (Largo plazo) 1500 (Corto plazo)
- Temperatura De Operación: -40°C / +70°C
- Atenuación (1310 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1550 nm):  $\leq 0.22\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1383 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual:  $\leq 0.1 \text{ ps/VKM}$
- Resistencia al aplastamiento (n/100 mm): 400 (Largo plazo) 800 (Corto plazo)
- Temperatura de operación: -20°C / +60°C
- Tensión Máxima de Operación (MAT):  $\sim 1500 \text{ N}$
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): 1750N

#### Ítem 28 - Fibra óptica 48 hilos ADSS SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D x metro

##### Descripción:

Cable dieléctrico autosoportado. Construido con tubos holgados de PBT rellenos con gel donde se alojan los hilos de fibra, y se organizan alrededor de un miembro central de FRP, junto con material de relleno y componentes que bloquean el ingreso del agua. Dependiendo de la resistencia deseada se refuerza con hilos de aramida y se extruye con funda de PE negro.

- Tipo De Cable: ADSS
- Tipo De Fibra: G.652D
- Entorno De Instalación: Exterior

- Normas: ITU-T G.652D / IEC60794-1-1 / IEC60794-1-2 / IEC60794-3 / IEC 60794-4-20
- Diámetro Exterior: 10.2 mm
- Material Cubierta Exterior: HDPE
- Color De La Cubierta Exterior: Negro
- Espesor De Cubierta Exterior: 1.7 mm
- Tipo De Miembro De Fuerza: FRP
- Diámetro De Miembro De Fuerza: 2.2 mm
- Cantidad De Miembros De Fuerza: 1
- Numero De Loose Tube: 4
- Diámetro Loose Tube: 2.1 mm
- Cantidad De Fibras Por Loose Tube: 12
- Cantidad De Rellenos: 2
- Tipo De Fibra: G.652D
- Tipo De Bloqueo De Agua: Hilo y cinta de bloqueo
- Hilo de desgarro: 2
- SPAN: 80 mts
- Tracción A Corto Plazo: 1500 N
- Resistencia Al Aplastamiento (N/100 Mm): 750 (Largo plazo) 1500 (Corto plazo)
- Temperatura De Operación: -40°C / +70°C
- Atenuación (1310 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1550 nm):  $\leq 0.22\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1383 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual:  $\leq 0.1 \text{ ps/VKM}$
- Resistencia al aplastamiento (n/100 mm): 400 (Largo plazo) 800 (Corto plazo)
- Temperatura de operación: -20°C / +60°C
- Tensión Máxima de Operación (MAT): ~1850N
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): 4600N

#### Ítem 29 – Fibra óptica 96 hilos ASU SPAN 80 MTS SM ITU G-652-D

##### Descripción:

Cable dieléctrico autosoportado. Construido con tubos holgados de PBT rellenos con gel donde se alojan los hilos de fibra, y se organizan alrededor de un miembro central de FRP, junto con material de relleno y componentes que bloquean el ingreso del agua. Dependiendo de la resistencia deseada se refuerza con hilos de aramida y se extruye con funda de PE negro.

- Tipo De Cable: ADSS
- Tipo De Fibra: G.652D
- Entorno De Instalación: Exterior
- Normas: ITU-T G.652D / IEC60794-1-1 / IEC60794-1-2 / IEC60794-3 / IEC 60794-4-20

- Diámetro Exterior: 12 mm
- Material Cubierta Exterior: HDPE
- Color De La Cubierta Exterior: Negro
- Espesor De Cubierta Exterior: 1.7 mm
- Tipo De Miembro De Fuerza: FRP
- Diámetro De Miembro De Fuerza: 3.5 mm
- Cantidad De Miembros De Fuerza: 1
- Numero De Loose Tube: 8
- Diámetro Loose Tube: 2.1 mm
- Cantidad De Fibras Por Loose Tube: 12
- Cantidad De Rellenos: 0
- Tipo De Fibra: G.652D
- Tipo De Bloqueo De Agua: Hilo y cinta de bloqueo
- Hilo de desgarro: 2
- SPAN: 80 mts
- Atenuación (1310 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1550 nm):  $\leq 0.22\text{dB} / \text{km}$
- Atenuación (1383 nm):  $\leq 0.35\text{dB} / \text{km}$
- Tracción a corto plazo: 80 N
- Estándar para transmisiones de alta velocidad:  
PMD individual:  $\leq 0.1 \text{ ps/VKM}$
- Tensión Máxima de Operación (MAT):  $\sim 2250\text{N}$
- Tensión de Ruptura (UTS - Ultimate Tensile Strength): 5600N

#### Ítem 30 - Manguitos termocontraíbles



#### Descripción

Para una correcta protección de la fusión. Esta camisa protectora consta de tres partes.

- Un tubo exterior de plástico termocontraíble. (integra protección)
- Un tubo interior de acetato vinil con adhesivo térmico a alta temperatura (otorga la resistencia transversal necesaria para evitar stress al empalme)
- Una varilla de acero o miembro de tracción con extremos redondeados. (para reforzar el punto de empalme impidiendo cualquier rotura o falla posterior)

#### Ítem 31 – Patchcord SC/PC-LC/PC Simple monomodo



**Descripción:**

Permite conectar de forma rápida y cómoda equipos de telecomunicaciones. Buena versatilidad e intercambiabilidad, conexión estable y confiable, alta repetibilidad. Su cobertura de PVC permite trabajar sin preocupaciones por la fragilidad de la fibra.

**Características:**

- PATCHCORD SIMPLE MONOMODO 3 METROS SC/PC - LC/PC
- Conector 1: SC/PC
- Conector 2: LC/PC
- Estructura: Simple
- Material de cubierta: PVC
- Ambiente: Interior
- Longitud: 3m
- Material de férula: Zirconio
- Tipo de fibra: 652D
- Durabilidad de conexión (SC):  $\geq 1000$  Ciclos
- Durabilidad de conexión (LC):  $\geq 500$  Ciclos
- Humedad de trabajo:  $\geq 95\%$
- Temperatura de trabajo:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- Pérdida de inserción:  $\leq 0.25$  dB
- Pérdida de retorno:  $\geq 60$  dB
- Repetibilidad:  $\geq 0.1$  dB
- MFD (1310nm):  $9.1 \pm 0.4$   $\mu\text{m}$
- MFD (1550nm):  $10.3 \pm 0.5$   $\mu\text{m}$
- Diámetro del revestimiento:  $125 \pm 1.0$   $\mu\text{m}$
- Diámetro de la fibra óptica:  $245 \pm 10$   $\mu\text{m}$
- Atenuación (1310nm): 0.35 dB/km
- Atenuación (1550nm): 0.21 dB/km
- Radio de curvatura:  $\leq 30$  mm
- Fuerza de tracción:  $\geq 30$  kg

Ítem 32 - Ménsula para suspensión PKS-10



Ménsula para suspensión de fibra óptica

### Ítem 33 - Rack TU nylon para retención



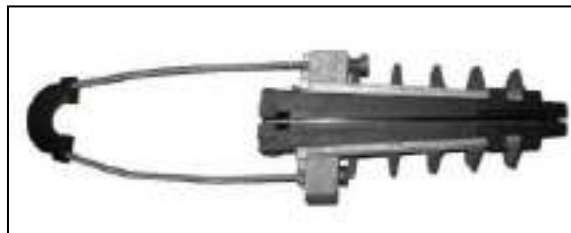
Diseñado para fijar al poste/columna con flejes de acero inoxidable o abrazadera ajustables BAP

Suspensión: Hasta tres cables de Fibra Óptica, según sea el  $\varnothing$  del mismo

Retención: Dos cable de Fibra Óptica – Carga máxima de operación 500 daN

Vano:  $\leq 80$  mts

### Ítem 34 - PINZA DR-1500 DE RETENCIÓN PARA ANCLAJE



Conjunto de retención con rienda desmontable, flexible e imperdible para neutros portante de preensamblado de 54 y 70 mm<sup>2</sup> -

Para cable de 11 a 14 mm de diámetro exterior

Soporta una carga de tracción de 1500Kg.

Cuerpo inyectado en aleación de Aluminio y cuñas de Nylon 66 con 30% de F.V.

Rienda de acero galvanizado, remaches de Aluminio y codo de Polipropileno Copolímero.

Cumple con los requerimientos de la norma NIME 1010.

Ítem 35 - Mordaza retención UTP/Drop



Descripción

Mordaza para retención mecánica de fibra óptica.

Ítem 36 - Soporte montaje p/ MORDAZA RETENCIÓN UTP/DROP



Descripción

Soporte para mordaza retención UTP/DROP

Ítem 37 - HEBILLA ACERO INOX. ¾ x unidad



Descripción

Hebilla para Fleje de acero inoxidable ¾"

Características:

- Material: Acero inoxidable
- Medidas: 3/4"

Ítem 38 - FLEJE ACERO INOX. 3/4 x metro



Descripción

Fleje acero inoxidable 3/4"

Ítem 39 - Cruz metálica porta ganancia



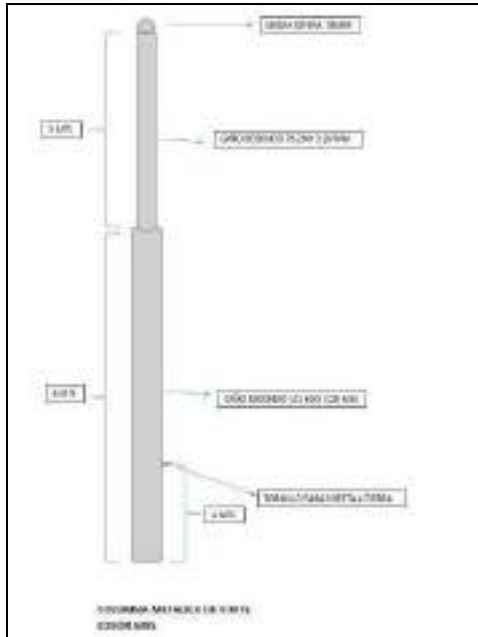
CRUZ DE RESERVA			
Código	A	B	Peso (Kg)
KC038412002G	350	55	1.200
KC038412000G	600	95	2.00
KC038410750G	750	100	2.300
Material	Acero F-24 503		IRAM IAS U500-
Recubrimiento	Cincado por inmersión en caliente		

Descripción

Cruz De Reserva Ganancia galvanizada de 350 mm para Fibra Óptica

Ítem 40 - Provisión e instalación de columna metálica 9 mts

Características de la columna:

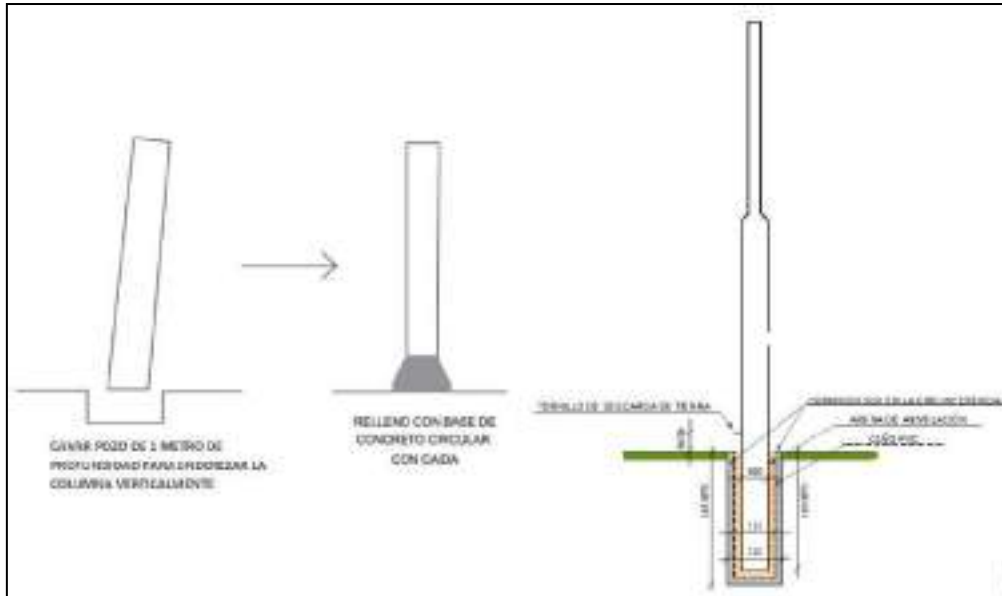


La columna debe estar construida en tramos, con caños de acero con costura de primera calidad, en tramos de diámetros decreciente (telescópicas), con extremo superior ciego. Los mismos serán aboquillados, centrados y soldados eléctricamente entre sí.

Los esquemas de terminación podrán ser con anti óxido al cromato de zinc de altos sólidos. Color GRIS. El proceso de soldadura utilizado será con soldadoras MIG con aporte de alambre de 1,2mm con procedimientos calificados bajo la norma AWS 1.1. Los caños utilizados serán de acero con costura. La calidad de la chapa con la que se producen los caños utilizados es IRAM IAS U 500 / 228 o 231 comercial y la fabricación de los caños corresponde a la norma ISO 9002.

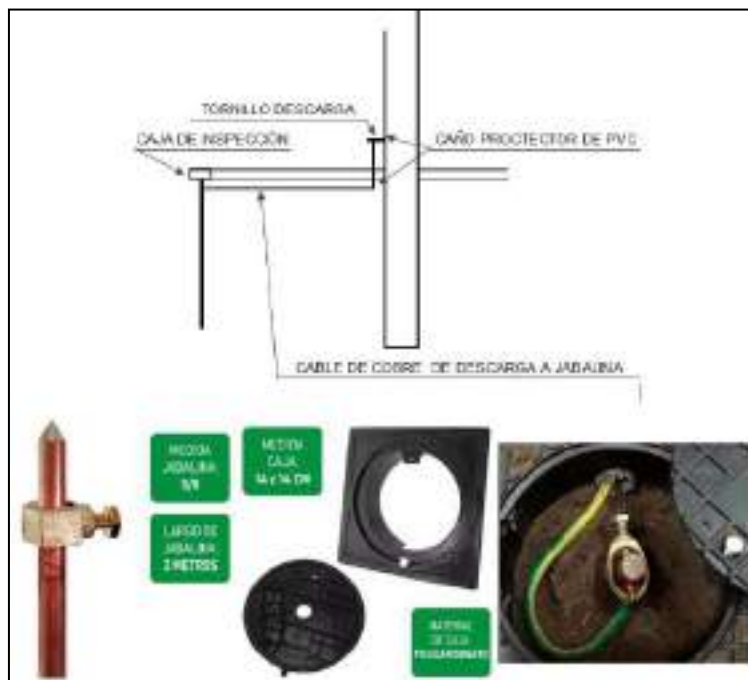
Instalación de la columna:

Se debe enterrar la columna metálica a un metro de profundidad aproximadamente, realizando el dado de hormigón con su aplomado.



Puesta a tierra:

Se debe realizar la instalación de un Kit puesta a tierra con Jabalina 5/8 x 2 mts. + Caja de inspección + Morseto Toma cable.



#### Ítem 41 - CAJA EMPALME 48 FO



Esta caja de empalme cuenta con 48 fibras y con capacidad de aumento hasta 96 fibras.

#### Características técnicas:

- 4 puertos de entrada/salida (20 mm) y oval para sangría.
- Su tamaño permite instalaciones aéreas y subterráneas.
- Válvula de presurización.
- Cuenta con un sistema organizador interno para el manejo y acomodo de las fibras ópticas.
- Línea completa de accesorios para montaje.
- Medidas: 540 x 200 mm (altura x metro).

#### Ítem 42 - CAJA EMPALME 96 FO



#### Características técnicas:

- 4 puertos de entrada/salida (20 mm) y oval para sangría.
- Su tamaño permite instalaciones aéreas y subterráneas.
- Válvula de presurización.
- Cuenta con un sistema organizador interno para el manejo y acomodo de las fibras ópticas.
- Línea completa de accesorios para montaje.

- Medidas: 540 x 200 mm (altura x metro).

#### Ítem 43 - BANDEJA PORTA FUSIÓN 24 FO (CASSET)



#### Descripción

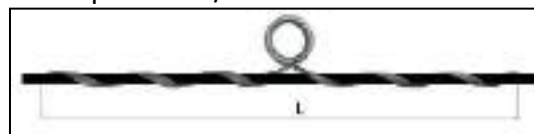
El cassette porta fusión de fibra óptica está realizado en material plástico. Es apto para contener hasta 24 empalmes de fusión. El mismo es apilable e incluye tapa para proteger las fusiones.

#### Ítem 44 - Pre-formado de retención para anclaje



Retención preformada. El Preformado de retención es utilizado para el anclaje de cables de Fibra Óptica, utilizados en redes FTTH. La misma se fabrica a partir de hilos de acero galvanizado y material abrasivo en el interior para mejorar el agarre sobre del cable.

#### Ítem 45 - Pre-formado de suspensión c/ anilla



Atadura preformada suspensión c/aro guardacabo

#### Ítem 46 – Media Converter Gigabit TP-Link MC220L Slot SFP



#### Descripción:

El MC220L es un conversor de medios diseñado para convertir el cable de fibra 1000BASE-SX/LX/LH a cable de cobre 1000Base-T o viceversa. El MC220L está diseñado conforme a los estándares IEEE802.3ab, 1000Base-T, IEEE802.3z y 1000Base-SX/LX/LH. Puede usarse con cable de fibra multimodo y monomodo utilizando un conector tipo SC/LC.

- Estándares y protocolos: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x
- Puertos:
  - 1 Gigabit SFP port
  - 1 1000M RJ45 port (Auto MDI/MDIX)
- Dimensiones (Al x An x Pr): 3.7\*2.9\*1.1 in. (94.5\*73.0\*27.0 mm)
- Fuente de alimentación y consumo: Adaptador de alimentación externo / 3.95W
- LED: PWR, LINK, RX
- Ambiente:
  - Operating Temperature: 0~40 (32~104)
  - Storage Temperature: -40~70 (-40~158)
  - Operating Humidity: 10%~90% non-condensing
  - Storage Humidity: 5%~90% non-condensing

#### Ítem 47 - Cable unipolar 1.5 mm verde/amarillo bobina x 100 m



#### Descripción

Rollo de cable unipolar 1,5 mm flexible categoría 5 x 100mts

#### Características

- Tipo de cable: Unipolar

- Sección: 1,5 mm
- Largo del cable: 100 m
- Material de la cubierta: PVC
- Materiales del conductor: Cobre
- Es inflamable: No
- Normas aplicables: IRAM
- Tensión nominal: 450/750V
- Número de certificado de seguridad eléctrica: 5
- Organismo de certificación (OCP): IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación
- Materiales del aislamiento: PVC

Ítem 48 - Cable unipolar 1.5 mm marrón bobina x 100 m



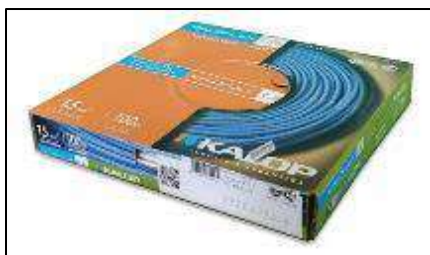
#### Descripción

Rollo de cable unipolar 1,5 mm flexible categoría 5 x 100mts

#### Características

- Tipo de cable: Unipolar
- Sección: 1,5 mm
- Largo del cable: 100 m
- Material de la cubierta: PVC
- Materiales del conductor: Cobre
- Es inflamable: No
- Normas aplicables: IRAM
- Tensión nominal: 450/750V
- Número de certificado de seguridad eléctrica: 5
- Organismo de certificación (OCP): IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación
- Materiales del aislamiento: PVC

Ítem 49 - Cable unipolar 1.5 mm azul bobina x 100 m



#### Descripción

Rollo de cable unipolar 1,5 mm flexible categoría 5 x 100mts

#### Características

- Tipo de cable: Unipolar
- Sección: 1,5 mm
- Largo del cable: 100 m
- Material de la cubierta: PVC
- Materiales del conductor: Cobre
- Es inflamable: No
- Normas aplicables: IRAM
- Tensión nominal: 450/750V
- Número de certificado de seguridad eléctrica: 5
- Organismo de certificación (OCP): IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación
- Materiales del aislamiento: PVC

#### Item 50 - Mano de obra

El proveedor adjudicado será responsable de ejecutar las siguientes tareas:

- **Provisión de Materiales y Equipos:** Fibra óptica monomodo y herrajes, switches gestionables, ménsulas de hierro para cámaras de seguridad, cruces de reserva, cableados eléctricos y morsetos para energizado, gabinetes metálicos exterior con tableros eléctricos para cada punto nuevo de seguridad.
- **Instalación de Tendido de Fibra Óptica:** Incluye el tendido de fibra óptica a lo largo del distrito para interconectar 99 nuevos puntos de seguridad (Cajas/Gabinetes). El oferente deberá brindar en su presentación un informe con la preingeniería que demuestre su propuesta para el despliegue de la red. **(Excluyente)**. Ver **Anexo 1 - Normas generales tendido de FO**
- **Instalación de acometida:** El proveedor adjudicado deberá realizar la acometida eléctrica desde la fase de Edenor más cercana al punto de instalación del gabinete de la cámara de seguridad. Esta acometida debe cumplir con todas las normativas de seguridad y regulaciones vigentes, garantizando un suministro eléctrico adecuado y seguro para el funcionamiento de la cámara.
- **Conexiones de Puntos:** Conexión de cajas/gabinetes para nuevas cámaras de seguridad asegurando enlaces fiables y de alta capacidad. Instalación de gabinetes metálicos sobre postación municipal.
- **Empalmes y Certificación de Enlaces:** Realización de empalmes y pruebas de certificación utilizando OTDR (Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo) y herramientas adecuadas para verificar la calidad de cada enlace. El oferente

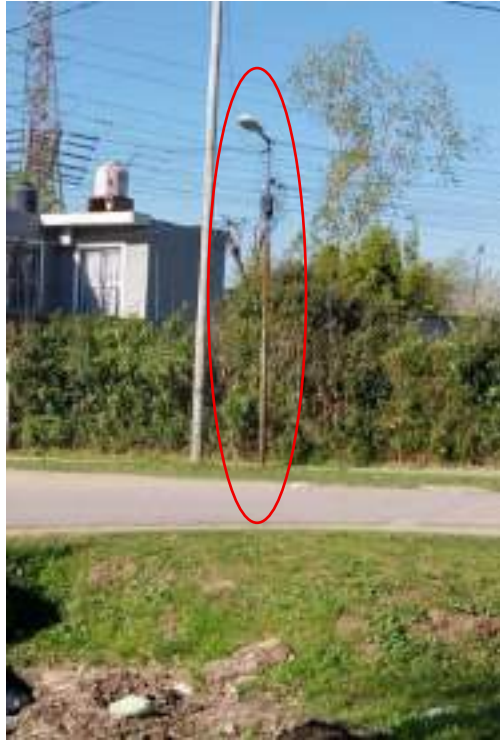
deberá entregar un informe final de mediciones por punto de seguridad a instalar. **(Excluyente).**

- **Instalación de Cámaras de Seguridad:** El proveedor adjudicado deberá realizar la instalación final de las cámaras de seguridad sobre un soporte metálico, el cual permite que la cámara posea un mejor posicionamiento visual de la vía pública. Las cámaras de seguridad serán instaladas sobre postación municipal, la cual será detallada e informada por el Personal Municipal responsable del proyecto.
- **Puesta en Marcha:** La configuración de los Switches y cámaras de seguridad estará a cargo de la Municipalidad de San Miguel, pero el proveedor realizará las instalaciones en los puntos llevando adelante las pruebas de conectividad y puesta en marcha final del sistema.
- El oferente deberá designar un **Project Manager** (PM) responsable de la gestión y supervisión del proyecto. Este deberá proporcionar informes semanales con actualizaciones detalladas sobre el avance de las actividades, identificando hitos alcanzados, posibles riesgos y acciones correctivas implementadas, garantizando una comunicación constante y efectiva con los representantes de la Municipalidad.

#### Detalle de los postes a utilizar para la instalación de las cámaras

Ubicación	Poste
La Plata y Chapeaurouge	

Cueto y La Quiaca



La Plata y Rafael



La Quiaca y  
Altamirano –  
Agregar poste



Azopardo e  
Yrurtia –  
Agregar poste



Gaboto y  
Azopardo –  
Agregar poste  
– Se instalan 2  
fijas, 1  
apuntado  
hacia Yrurtia y  
la otra hacia  
Irusta



Puerto de  
Palos y  
Moreno



Puerto de  
Palos y  
Azopardo



Vespucio y  
Bella Vista



Quirno y  
Vespucio



San Juan y  
Vespucio



La Quiaca y  
Obligado



La Quiaca y Durand



La Quiaca y Don Quijote –  
1 cámara fija  
apuntando  
hacia Durand



Paraná y Miro  
– Agregar  
poste



Viale y  
Sourdeaux



Lamarca y  
Sourdeaux



Vespucio y  
Virgilio



Paraguay y  
Monte – Se  
instalan 2  
fijas, 1  
apuntado  
hacia  
Azopardo y la  
otra hacia  
Altamirano



La Plata y  
Altamirano



Altamirano e  
Iruستا



El Ceibo y  
Tucumán



Tucumán y El Ceibo – Se instalan 2 LPR, cada una apuntando a un carril. Instalar a 4 mts de altura



Durand y Bella Vista



Quirno y El Ceibo



Viale y Virgilio



Miro y Granada – Se instala 1 fija apuntando hacia Granada



Pardo y Miro – Agregar poste



Vespucio y  
Paraná



Castro y  
Vespucio



Sourdeaux y  
Rafael



Azopardo y  
Rafael –  
Agregar poste



Rafael y  
Giambiaggi –  
Agregar poste  
– Se instalan 2  
fijas, 1  
apuntado  
hacia Yrurtia y  
otra hacia Pje  
Calchaqui



Juan Manuel  
de Rosas y  
Paraná –  
Agregar poste



La Quiaca y guaraní



La Quiaca y Araucano –  
Agregar poste



Vespucio y La Quiaca –  
Agregar brazo para ver hacia La Quiaca



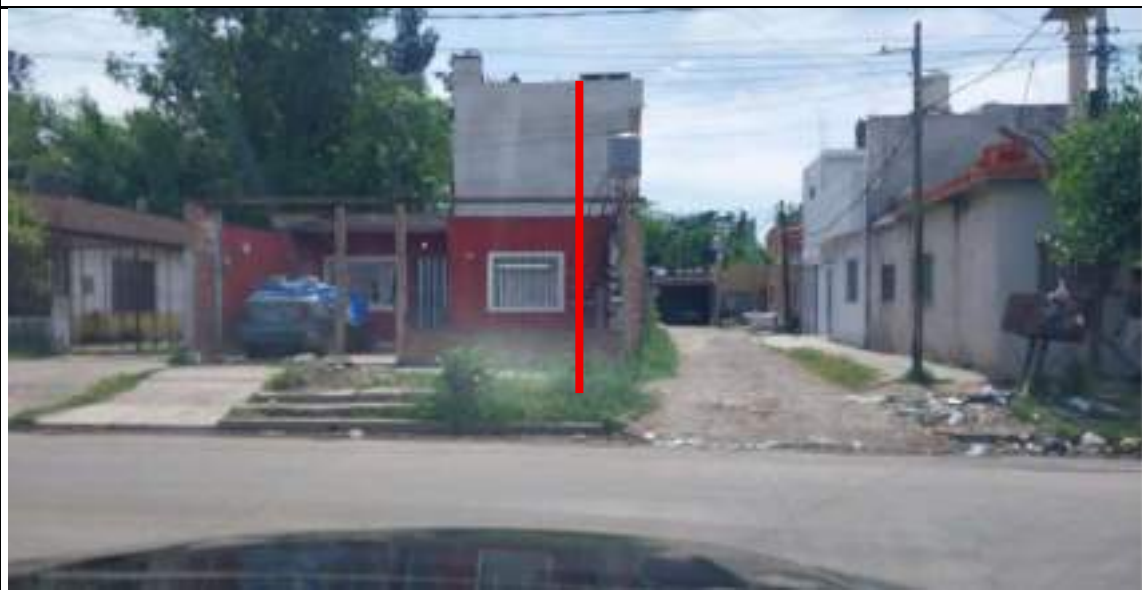
Juan Manuel de Rosas y San Juan



Juan Manuel de Rosas y Calchaquí



Puerto de Palos y Corrientes –  
Agregar poste



Pardo y  
Puerto de  
Palos –  
Agregar poste



Juan Manuel  
de Rosas y  
Paraguay



Juan Manuel  
de Rosas y  
Cueto –  
Agregar poste  
– Se instalan 2  
fijas, 1  
apuntado  
hacia  
Paraguay y la  
otra hacia  
Puerto de  
Palos



Cueto y  
Paraguay –  
Agregar poste



Córdoba y  
Durand –  
Agregar poste



Viale y  
Tucumán –  
Agregar poste



Granada e/  
Durand y Viale  
– Se instalan 2  
fijas, 1  
apuntado  
hacia Durand  
y la otra hacia  
Viale



Irusta y  
Vespucio – Se  
instala 1 fija  
apuntado  
hacia  
Vespucio



Juan Manuel  
de Rosas y  
Virgilio



Cueto y  
Moreno –  
Agregar poste



El Ceibo y  
Virgilio



