

GPON MANUAL DE INSTALACION



Índice

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 4 |
| CONFIDENCIALIDAD | 4 |
| Capítulo I | 5 |
| Cajas, fibras ópticas y conectores | |
| Conocimientos básicos | 6 |
| Cajas | 6 |
| CD (caja de distribución) | 6 |
| CTO (Caja Terminal Óptica) o CA (caja de acceso) | 6 |
| Colores de puertos | 6 |
| La Fibra | 7 |
| Composición de la fibra | 8 |
| Tipos utilizados | 8 |
| Figura 8 | 8 |
| Flat | 9 |
| Round | 9 |
| Pelado de cables | 10 |
| Figura 8 | 10 |
| Flat | 10 |
| Round | 11 |
| Conector de campo | 12 |
| Tipo de pulido | 12 |
| APC | 12 |
| Despiece | 13 |
| Tipos utilizados | 13 |
| Conector de campo | 13 |
| Armado conector de campo SC/APC | 13 |
| Pelado de cables y armado de conectores | 14 |
| Herramientas y materiales necesarios | 14 |
| Peladora | 14 |
| Cleaver o cortadora | 15 |
| Tijera para aramidas | 15 |
| Alcohol isopropílico y paños | 15 |
| Procedimiento | 16 |
| Conectores pre-armados | 17 |
| Acoplador de fibra óptica | 18 |

| | |
|---|----|
| Patch cord | 18 |
| Conecotor RJ45 | 18 |
| Norma 568 B | 18 |
| Armado | 19 |
| Capítulo II | 21 |
| INSTALACIONES DOMICILIARIAS | |
| Comienzo de tareas | 22 |
| Vehículo | 22 |
| Herramientas | 22 |
| Materiales | 26 |
| EPP (elementos de seguridad personal) | 27 |
| Recomendaciones básicas y obligatorias | 27 |
| Normas generales de instalación | 27 |
| Contacto con el Cliente | 29 |
| Procedimiento de instalación | 31 |
| Realizar los siguientes pasos | 31 |
| Sin / mala potencia | 34 |
| CTO con pasivas libres | 34 |
| CTO sin disponibilidad física | 34 |
| Liberación de pasivas | 35 |
| CTO con buena potencia y disponibilidad | 36 |
| Tarea en calle | 37 |
| Postación | 40 |
| Tarea en domicilio | 44 |
| Instalación con roseta | 44 |
| Procedimiento | 45 |
| Instalación sin roseta | 47 |
| ONT apoyada | 47 |
| ONT amurada | 48 |
| Activación servicio TV | 55 |
| Capítulo III | 58 |
| TENDIDOS ESPECIALES | |
| Tendidos sobre fachadas y ménsulas | 59 |
| Fachada | 59 |
| Definición | 59 |
| Fachada sobre línea municipal | 59 |
| Procedimiento | 59 |
| Ménsula | 60 |

| | |
|--|----|
| Definición | 60 |
| Procedimiento | 60 |
| Caja sobre fachada con acometida sobre ménsula | 61 |
| Cruce de calzada | 61 |
| Calle cruce | 61 |
| Calle o avenida con boulevard | 61 |
| Calle o avenida con Acequia central | 62 |
| Calle o avenida con Trolebús | 62 |
| Casco histórico | 62 |
| Poste con transformador | 63 |
| Capítulo IV | 64 |
| NORMAS DE SEGURIDAD | |
| Normas de trabajo en altura | 65 |
| Procedimiento | 65 |
| Medidas de control | 64 |
| Arnés anti caídas | 66 |
| Colocación del arnés | 66 |
| Sujeción y posicionamiento | 68 |
| Verificación de postes | 69 |
| Golpeado | 69 |
| Zamarreado | 69 |
| Pinchado | 70 |
| Normas de seguridad para el uso de escaleras de mano | 70 |
| Otras medidas preventivas | 71 |
| Capítulo V | 73 |
| PROPIEDAD HORIZONTAL Y VERTICAL | |
| Edificios / Complejos / PH | 74 |
| Propiedad vertical | 74 |
| Edificio no acometido | 74 |
| Procedimiento de instalación | 75 |
| Cableado por fachada | 75 |
| Proceso por fallido ante montantes | 76 |
| o cañerías obstruidas | |
| Edificio acometido | 78 |
| Distribución | 78 |
| Complejos | 78 |
| Complejos de edificios | 79 |

INTRODUCCION

La instalación domiciliaria comprende el conjunto de tareas necesarias para llevar la señal de **datos y/o voz** desde la **caja de acceso**, en la red de distribución, hasta la entrada de la **ONT** del cliente. Estas tareas deben realizarse respetando las normas de seguridad, preservando la integridad del personal actuante y los bienes de la empresa, con el objeto de obtener una instalación técnicamente satisfactoria y estéticamente adecuada.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información técnica, comercial, y/o de cualquier otra índole, provista mediante la presente Oferta será considerada de carácter confidencial y deberá ser mantenida en estricta confidencialidad y utilizada solo para los fines expresados en la presente.

El receptor de este documento podrá divulgar la información confidencial a sus accionistas, directivos, asesores y/o empleados vinculados en forma directa con el negocio, con la indicación expresa de la existencia del deber de guardar reserva sobre la misma.

Sobre los requisitos estipulados en la presente especificación se podrá admitir modificaciones siempre que, a juicio de Claro, representen mejoras en su utilización o características técnicas.

Así también los materiales descriptos en el presente manual pueden sufrir cambios para mejorar la calidad de servicio

Capítulo I

Cajas, fibras ópticas y conectores

Conocimientos básicos

Para poder llevar a cabo un trabajo de calidad y sin comprometer o afectar, tanto la red propia como la de terceros, se debe conocer que y como manipular algunos de los componentes que la forman, como por ejemplo:

- CD (caja de distribución)
- CTO (caja terminal óptica)
- Fibra óptica
- Conectores
- Rosetas

Cajas

- **CD (caja de distribución):** punto de transición entre la red óptica de distribución y la red de terminación, con salidas conectorizadas. Dependiendo el color de dicha salida, es su utilización, pero todas son para su uso en la red



- **CTO (Caja Terminal Óptica) o CA (caja de acceso):** Punto de unión entre la OLT y la ONT, en la cual esta resguardado el splitter. Como ocurre en las cajas de distribución, en las CTO también dependiendo el color del conector de salida, es su utilización:

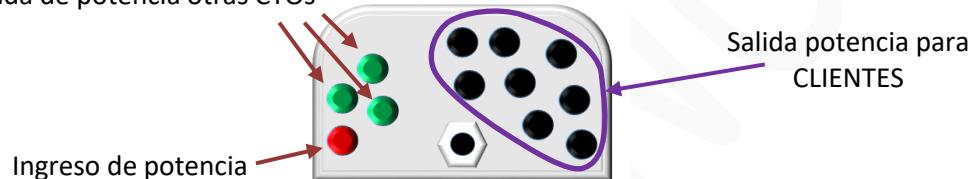
Colores de puertos

| Puerto | Función |
|----------------|--|
| Rojo ● | Ingreso potencia para alimentar CTO |
| Verde ● | Salida de potencia para alimentar otras CTO |
| | Salida de potencia para alimentar CTO de edificio |
| Azul ● | Despliegue UFINET: las CTO tienen puertos Negros y uno Azul, este indica que es la pasiva n°1 para conexión de clientes. |
| Negro ● | Salida de potencia a clientes |



Vista inferior CTO tipo A

Salida de potencia otras CTOs



La Fibra

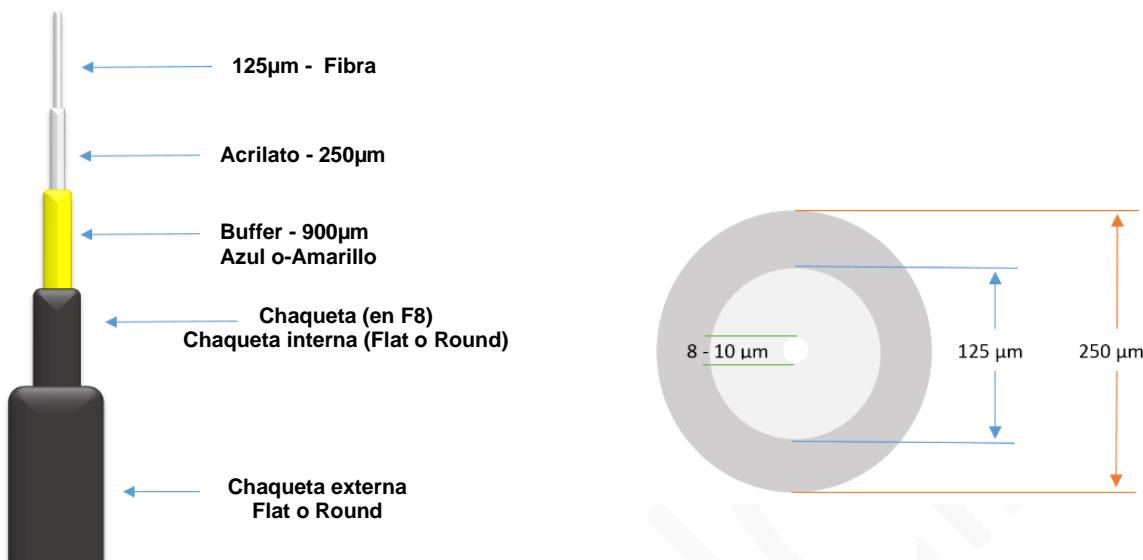
Filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, TV, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar señales eléctricas.

Los cables de FO son muy delicados, por lo cual se pueden dañar fácilmente si no se manejan correctamente. Para evitar problemas de atenuación, daños y/o limitar su correcto desempeño durante la instalación o mantenimiento, es necesario respetar los procedimientos que se describen más abajo y a lo largo de este manual.

- ❖ **Respetar el radio de curvatura mínimo, específico para cada tipo de fibra.**
- ❖ **Las cargas de tracción.**
- ❖ **La torsión.**
- ❖ **La compresión o el aplastamiento.**

Todo esto puede provocar daños internos que no necesariamente se manifiestan de forma inmediata.

Composición de la fibra

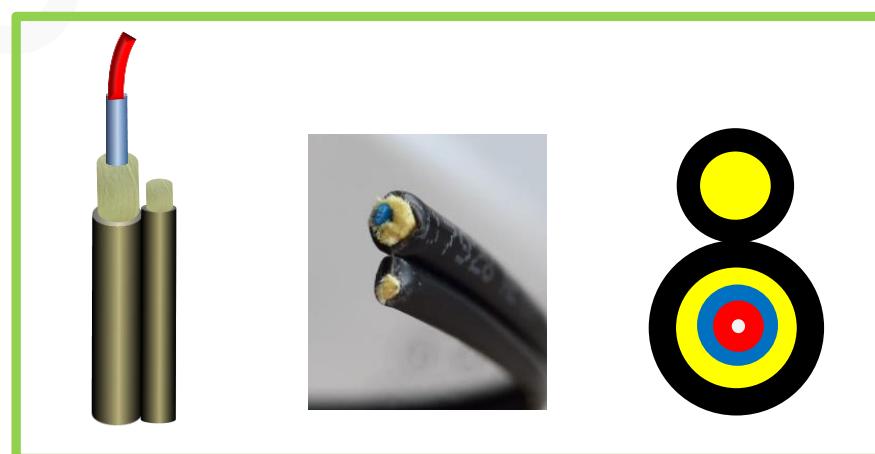


Tipos utilizados

Figura 8

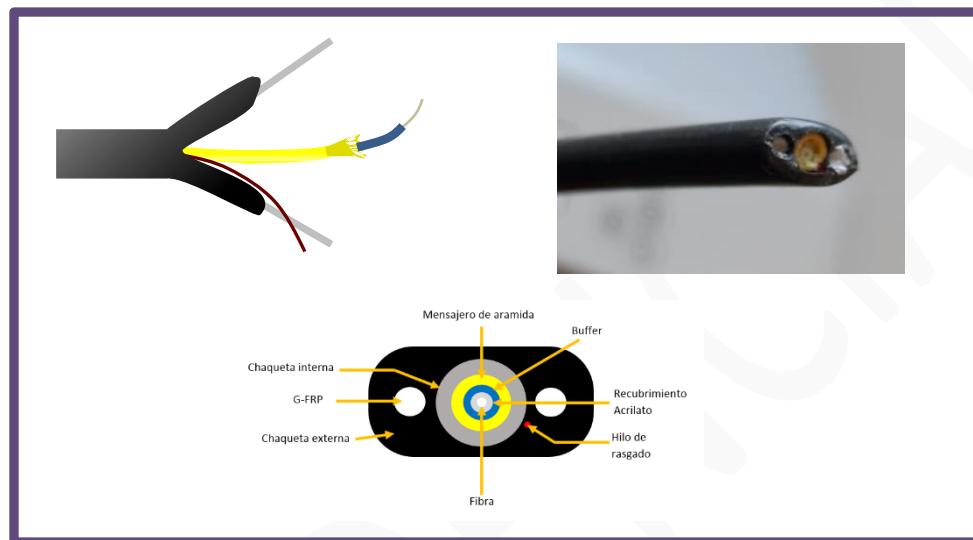
Se compone de una o varias fibras ópticas ajustadas de tipo G.657A, hilaturas de aramida como elemento autoportante y cubierta exterior LSZH de color negro, fabricado con un compuesto termoplástico libre de halógenos, baja emisión de humos y retardo de llama.

Recomendado como cable de acceso al usuario en redes FTTH. Su construcción tipo figura 8, le ofrece gran facilidad de instalación y confiabilidad de red, sumado al bajo costo de instalación y mantenimiento. Indicados para instalaciones aéreas auto-soportadas, externas desde la última caja de acceso hasta los domicilios de los clientes, como en instalaciones internas. Presenta un buen desempeño mecánico para instalaciones con un vano máximo de 40 metros. Puede ser instalado en ductos subterráneos. Recomendado para utilización en redes FTTH para acceso final al abonado.



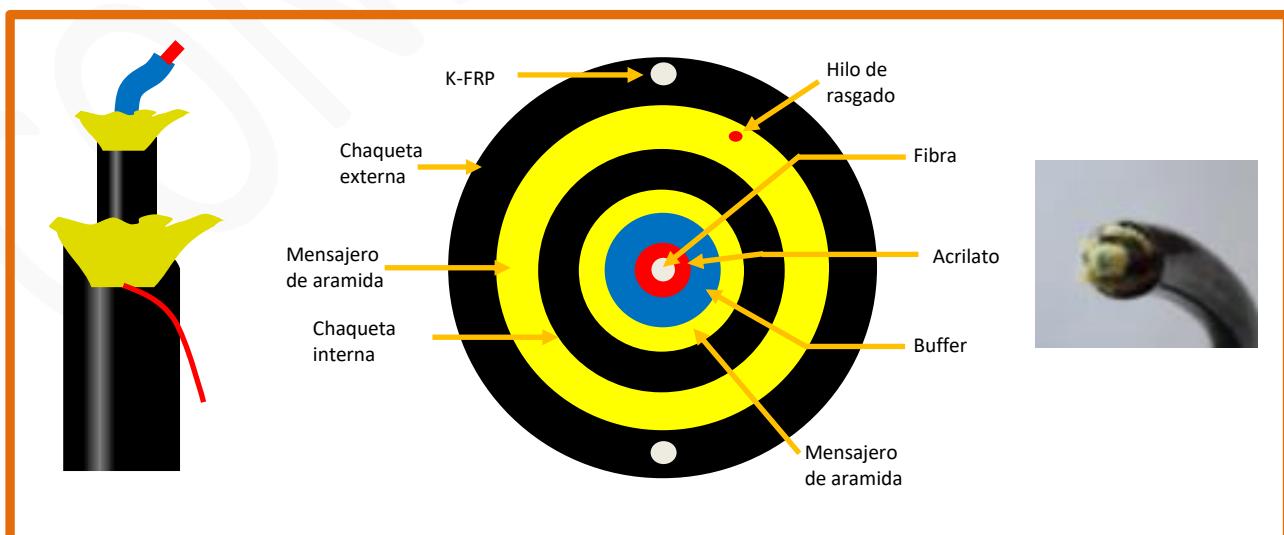
Flat

Se compone de fibras ópticas de tipo G.657A, elementos de tracción FRP y cubierta exterior LSZH de color negro. Esta gama totalmente dieléctrica se distingue por un diseño robusto y una excelente resistencia mecánica para responder a los requerimientos de aplicaciones exteriores y poder usarse como cable drop autosoportado, brindando mayor rigidez, y una resistencia mecánica hasta los 1200N.



Round

Al igual que el Flat se compone de fibras ópticas de tipo G.657A, pero con elementos de tracción KFRP, el cual da mayor flexibilidad, y con una resistencia mecánica un poco menor, que rondaría los 1100 N.



Pelado de cables

Figura 8

Este cable es de uso interno exclusivamente, se lo utiliza como nexo entre la roseta y la ONT, y entre esta y la caja de acceso instalada en edificios.

| | |
|---|--|
| Realizar un corte con tijera en la unión entre el mensajero y la chaqueta externa de la fibra |  |
| Abra cuidadosamente ambas partes, y continúe separándolas |  |
| Una vez alcanzada la longitud deseada, corte en diagonal el portante sobrante |   |

Flat

Este se utiliza para las acometidas en calle, desde la CTO a la roseta, no se debe utilizar para cableado interno.

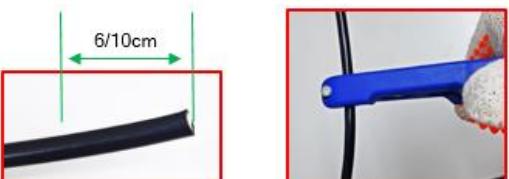
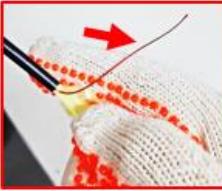
| | |
|--|--|
| Con la tijera, realizar un corte, de 10cm a 15cm, en la mitad del cable, siendo esta la superficie de menor resistencia, ya que en ese sector esta ubicada la fibra. |   |
| Abrir ambas partes, del cable. |  |
| Separar la chaqueta interna de la externa en busca del Ripcord (cabo de desgarre) |   |

| | |
|---|--|
| Tire del Ripcord para rasgar la chaqueta externa, hasta alcanzar la medida deseada. |  |
| Separé cuidadosamente los extremos de la chaqueta externa, cuidando que la interna no sufra daños |  |
| Con mucho cuidado, con alicate corte el excedente de la chaqueta externa, lo más prolijamente posible y cerca de la chaqueta interna. |  |



No utilizar tijera, ya que junto a la chaqueta se esta cortando el FRP, y este le quita el filo.

Cable Round

| | |
|---|--|
| Con la peladora rotativa realizar un corte a 6cm o 10cm de la punta del cable |  |
| Retirar la chaqueta externa |  |
| Ubique el Ripcord |  |

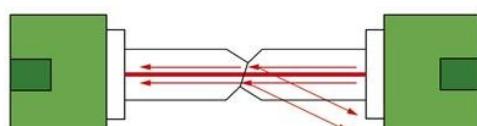
| | |
|---|--|
| Tire del Ripcord, y rasgue la chaqueta externa lo que sea necesario |  |
| Extraiga cuidadosamente la chaqueta interna junto a los hilos de aramida, de esta forma la resguardara y facilitara su separación |  |
| Con la peladora realice un corte a 5mm o 10mm del fin del rasgado |   |
| Con el Ripcord terminar el rasgado y retirar la chaqueta externa |  |
| Con cuidado separar las aramidas, los KFRP y el Ripcord de la chaqueta interna y cortar el sobrante |  |

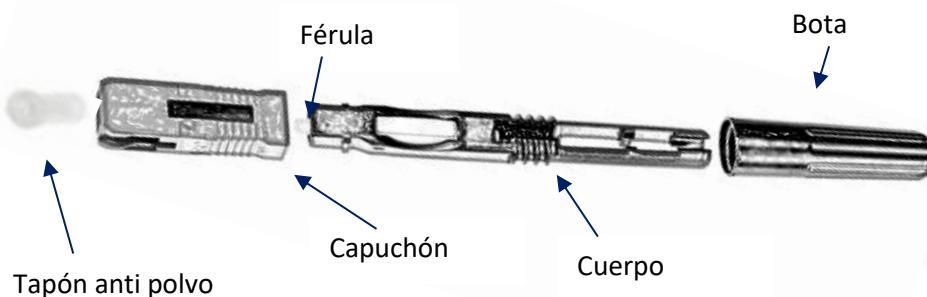
Conejor de campo

Tipo de pulido

- APC (Angled PC):** Pulido en ángulo inclinado de 8 grados, se utiliza en gran medida para el sector FTTH.

APC (Contacto Físico Angulado): El pulido en un ángulo en 8°, según el estándar de la industria, produce que las reflexiones de la luz se produzcan sobre el revestimiento, no retornando al núcleo de la fibra, esta pérdida es de -60dB o mayor, lo que significa que solo el 0.00001% de la luz se refleja de vuelta, mejorando su prestación en usos multi-play.



Despiece**Tipos utilizados****Conejero de campo**

Conejero mecánico de armado en campo 3m.



Es fundamental el correcto armado, limpieza y manipulación de los mismos, utilizando las herramientas correspondientes para dicha tarea

Armado conector de campo SC/APC

Para el armado de los conectores de campo se debe tener en cuenta las especificaciones del fabricante, las cuales están en una etiqueta pegada en el empaquetado de los mismos, donde están las medidas de corte y pelado, en escala real, como así también se indica que cubiertas quitar.



EN CASO DE QUE SE TENGA QUE TRABAJAR CON CHAQUETAS CON UN DIÁMETRO MENOR A 2.5MM, SE DEBE COLOCAR UN SUPLEMENTO PARA QUE EL CONECTOR REALICE LA FUERZA MECÁNICA SOBRE ESTA Y NO EN LA FIBRA (125 μ M)



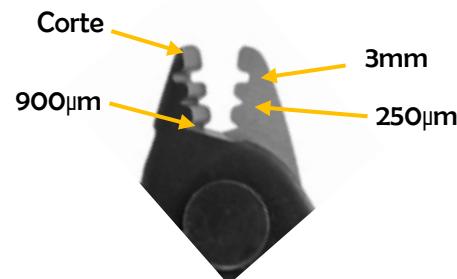
| Conecotor americano 3M | Conecotor genérico (chino) |
|--|---|
| Este tipo de conector mecánico de armado en campo, se pela directo de 900 μ m a 125 μ m Un ejemplo de este es el 3M. | En este tipo de conector mecánico no se utiliza el 900 μ m, se pela de 250 μ m a 125 μ m. |
| | |

Pelado de cables y armado de conectores

Herramientas y materiales necesarios

Peladora

Herramienta diseñada para pelar cables de FO, también cuenta con la punta afilada para cortar fibras de 250 μ m. se debe utilizar exclusivamente para lo que fue creada, la misma es una herramienta de precisión. Hay de 2 y 3 ranuras.



NO UTILIZARLA COMO ALICATE PARA CORTAR PRECINTOS, CABLES, ETC, O COMO PINZA

Cleaver o cortadora

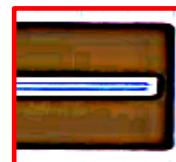
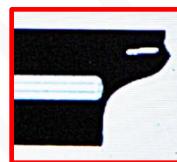
Dispositivo mecánico de precisión diseñado para cortar fibras de forma plana y perpendicular a la misma (ángulo 90°). En el mercado existen también cortadoras específicas que realizan cortes a otros ángulos. Cuenta con muchas piezas mecánicas que pueden sufrir daños, perjudicando el correcto funcionamiento de la misma.



Una pieza fundamental es el "disco de corte" o "cuchilla circular", cuya expectativa de vida útil dependerá de la cantidad de posiciones que posea, Recurso completo de una cortadora japonesa de buena calidad, es aproximadamente 48000 cortes.

El no utilizarla, o si la misma se encuentra en mal estado, se tendrá como resultado un corte mal realizado, el cual aumentará la perdida en el armado de los conectores.

Vista con microscopio



Correcto

Tijera para aramidas

La tijera para hilos de aramidas, es una herramienta diseñada para cortar este tipo de materiales Si es usada sobre otros materiales, perderá el filo.



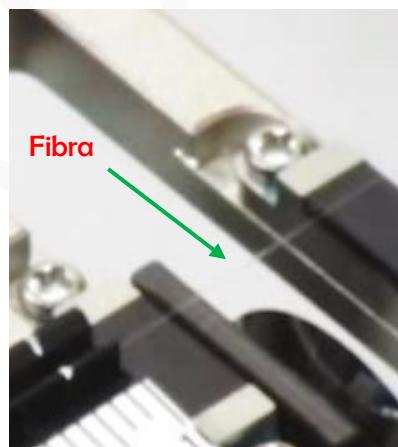
Alcohol isopropílico y paños

Materiales utilizados para la limpieza de la FO.



Procedimiento

| | |
|--|---|
| Insertar la fibra dentro de la bota. |  |
| Con la peladora retire la chaqueta, el buffer y el acrilato, siguiendo las especificaciones de cada fabricante |   |
| Una vez retirado el acrilato, limpiar la fibra utilizando un paño humedecido con alcohol isopropílico |  |
| Luego una vez posicionada la fibra sobre la herramienta de corte con la medida indicada por el fabricante, hacer circular el diamante de corte de un extremo a otro. |   |



TENGA EN CUENTA QUE NO CORTA SI LA FIBRA NO APOYA SOBRE EL SEGUNDO COJINETE, Y SI A LA MISMA SE LE DEJO ACRILATO



Inserte la fibra en el cuerpo del conector y proceda a accionar la fijación del conector



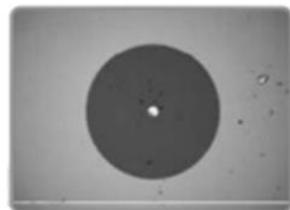
Para finalizar, termine de armarlo, rosando el manguito e insertando el capuchón



Conectores pre-armados



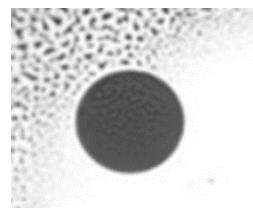
Vista con microscopio del conector



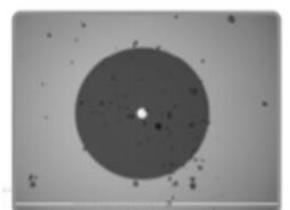
Golpes



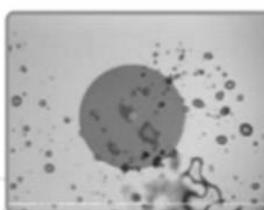
Rayones



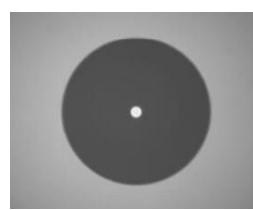
Restos de alcohol



Polvo



Aceite



Limpio

Acoplador de fibra óptica

Son dispositivos pasivos ideales para facilitar la conexión y desconexión de una línea directa de fibra óptica, fabricados con gran precisión para asegurar el perfecto alineamiento de los conectores, reduciendo así la pérdida en la inserción, lo cual se logra si las alineaciones de la parte férrea de los conectores mantienen un perfecto ajuste. Se utiliza en la distribución del cable, por ejemplo, en paneles, cajas CTO, rosetas, etc. Se recomienda limpiar con lápiz limpiador óptico antes de utilizar.



Patch cord

Es un cable de fibra óptica de corta longitud para uso interior con conectores instalados en sus dos extremos, usualmente en presentación simplex (una sola fibra) o dúplex (2 fibras). Estos pueden interconectar, por ejemplo:

- Dos equipos activos
- Equipo activo a una caja pasiva (ODF)
- Interconectar dos cajas pasivas

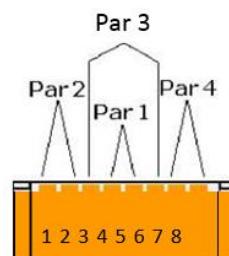
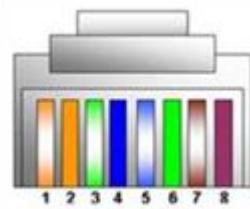


Conecotor RJ45

Los conectores RJ45, son la interfaz física utilizada para conectar terminales con cableado estructurado, en nuestro caso se utiliza para el armado de la red de interconexión entre la ONT y los STB.

Norma 568 B

Claro utiliza la norma 568-B (Cable normal o "Paralelo")



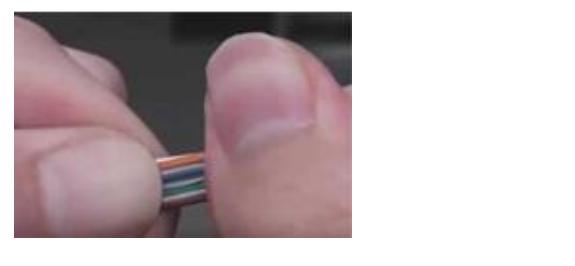
Esta norma o estándar, establece el siguiente y mismo código de colores en ambos extremos del cable:

| Conejero 1 | Nº Pin/Nº pin | Conejero 2 |
|----------------|---------------|----------------|
| Blanco/Naranja | Pin 1 a Pin 1 | Blanco/Naranja |
| Naranja | Pin 2 a Pin 2 | Naranja |
| Blanco/Verde | Pin 3 a Pin 3 | Blanco/Verde |
| Azul | Pin 4 a Pin 4 | Azul |
| Blanco/Azul | Pin 5 a Pin 5 | Blanco/Azul |
| Verde | Pin 6 a Pin 6 | Verde |
| Blanco/Marrón | Pin 7 a Pin 7 | Blanco/Marrón |
| Marrón | Pin 8 a Pin 8 | Marrón |

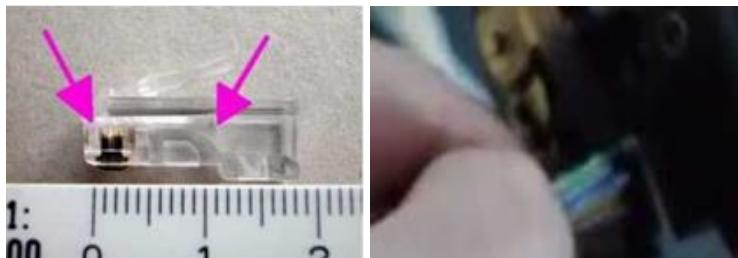
El conector RJ-45 sujeta al cable par trenzado de manera que impide que este se suelte. Para ensamblar el conector primero se colocan en orden los trenzados de los cables, haciendo una hilera horizontal, se la inserta dentro del conector hasta realizar buen contacto con las terminales.

Posteriormente se utiliza la crimpeadora para presionar el seguro del conector fijando firmemente los cables.

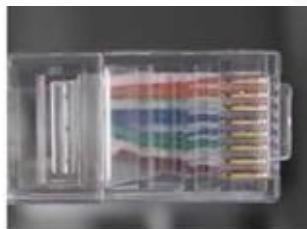
Armado

| | |
|---|--|
| Se retiran unos 2 cm del revestimiento exterior con la peladora |  |
| Desenrollar los cables y ponerlos en el orden de colores (de izda a drcha) que vamos a introducir en el conector. |  |

Estirarlos y cortarlos a no más de 13mm, utilizando la crimpeadora.



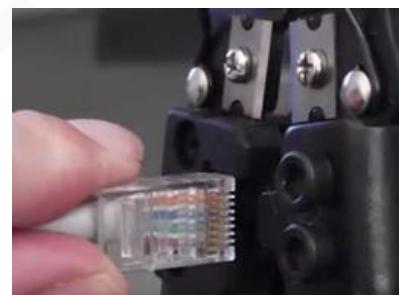
Introducir los hilos dentro del conector vigilando que cada uno entre por su carril hasta que todos hagan tope con el fondo. Para ello podemos poner el conector visto de frente de forma que se vean las puntas de cobre de todos los hilos



La funda debe quedar dentro del conector hasta llegar a la altura de la pestaña, para que al crimpear la pestaña quede presionando la cubierta.



Introducimos el conector dentro de la crimpadora (en el hueco de 8P) teniendo cuidado de que no se desplacen los hilos que habíamos introducido en el conector. Presionar hasta escuchar un "click" que nos indica que ya han bajado los pines, presionando los hilos de cobre y a su vez la pestaña también ha bajado.



Se repite la operación en el otro extremo del cable, y se procede a verificar con el tester.



Cable terminado



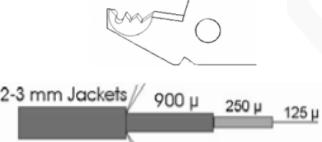
Capítulo II

INSTALACIONES DOMICILIARIAS

Comienzo de tareas

Antes de comenzar las tareas asignadas del día, se debe verificar que se cuenta con todo lo necesario para cumplir de forma correcta dichos trabajos, por tal motivo se deberá realizar un control diario de los siguientes puntos:

- Vehículo:** Verificar el estado de luces, porta escalera y documentación necesaria para circular. Recordar que deben tener la credencial del vehículo a la vista, por ejemplo, adherida al parabrisas.
- Herramientas:** caja de herramientas, kit de corte, escaleras, planillas, etc.

| HERRAMIENTAS | | | | |
|----------------------------------|-------------|---------------|--|---|
| Especificas 2Play | | | | |
| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
| Peladora de FO (de tres ranuras) | Miller | FO 103 series |  <p>La apertura debe formar un círculo redondo completo. Las superficies de corte / guía diagonales deben superponerse completamente. Los rangos de apertura del orificio de la herramienta deben cumplir con las siguientes especificaciones: -125μm opening range should be 130 – 175μm -250μm opening range should be 350 – 450 μm -2-3mm opening range should be 1.55 – 1.70mm</p> |  |
| | Jonard | JIC 375 | |  |
| Cleaver | Ilsintech | ci-01 |  <p>Cortadora de FO de precisión ángulo recto, para FO de 250mn y 900mn Diámetro de la fibra desnuda: 125um Diámetro de la capa externa: 0.25mm ~ 0.9mm El tipo de fibra: la fibra de un solo tubo y de fibra de cinta (intercambiable) Longitud de corte: 5 ~ 20mm Ángulo de corte: 0.5 ° Vida de la hoja: 48000 (1,000 fibras x 3 alturas x 16 posiciones)</p> |  |
| | Miller | FSO TK-711 | |  |
| | AUA/AUA/FIS | Fc6s | |  |
| Tijera para hilos de aramida | Miller | KS-1 | <p>Tijera ligera especialmente diseñada para cortar cualquier tipo de elemento fabricado de Kevlar, comúnmente utilizado en la construcción de cables de fibra óptica</p> |  |
| | Jonard | Jic-186 | |  |

HERRAMIENTAS

Especificas 2Play

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|--|------------------|----------|---|--------|
| Power meter | JDSU / VIAVI | OLP-35 | <p>Adjustable wavelength range 780 to 1650 nm, in 1 nm increments</p> <p>Calibrated wavelengths 850 nm, 980 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm</p> <p>Photo diode InGaAs</p> <p>Fiber type 9/125 to 100/140</p> <p>Power range -65 to +10 dBm</p> <p>Display range -65 to +13 dBm</p> <p>Resolution 0.01 dB, 0.001 µW</p> <p>Max. permitted level +16 dBm</p> <p>Intrinsic uncertainty¹⁾</p> <p>1) Under reference conditions: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 to 75% relative humidity, 9 to 50 µm test fiber, ceramic end face ±0.2 dB (±5%) Linearity²⁾</p> <p>2) -50 to +5 dBm from -5 to +45 °C ±0.06 dB</p> <p>Overall measurement uncertainty³⁾</p> <p>850 nm, 980 nm 1300 nm 1310 nm, 1550 nm 1490 nm, 1625 nm</p> <p>3) From -5 to +45 °C ±0.35 dB ±0.8 nW ±0.30 dB ±0.1 nW ±0.25 dB ±0.1 nW ±0.35 dB ±0.1 nW</p> | |
| | F2H | FHP-2A04 | | |
| Alcohol isopropílico | Delta | | <p>Alcohol isopropílico de alta pureza y rápida evaporación</p> <p>Pureza % peso (min): 99.8</p> <p>Punto de ebullición: 82.5°C</p> <p>Densidad (°C): 20 0.785-0.786 g/ml</p> <p>Aqua % peso (max): 0.05</p> <p>Alcohol isopropílico de alta pureza y rápida evaporación</p> <p>Pureza % peso (min): 99.8</p> <p>Punto de ebullición: 82.5°C</p> <p>Densidad (°C): 20 0.785-0.786 g/ml</p> <p>Aqua % peso (max): 0.05</p> | |
| Gasas sin algodón | | | | |
| Alcohol Isopropílico en aerosol | Delta Iso Tronix | | | |
| Aire comprimido | Delta Air Duster | | | |
| Lápiz Limpiador (One Click Cleaner SC. Para conectores SC / ST / FC (2.5mm)) | Fujikura Kwan | | | |

Especificas 3Play

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|--------------|--------|-----------|---|--------|
| Peladora | LANTEK | LTK-HT352 | <p>Equipado con extractor de cable coaxial, extractor de cable redondo, cortador y extractor de cable plano</p> <p>El casete es reversible, un lado está disponible para RG 59/6 y otro lado para RG 7/11</p> | |
| | KOION | HY-332 | <p>Pela la cubierta exterior del cable UTP y STP y el cable de teléfono redondo CAT 5</p> <p>Pela el cable de teléfono plano, función del cortador de cable</p> | |

Especificas 3Play

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|---|---------|-----------|--------------------------------------|--------|
| Crimpeadora | Stanley | 96-225 | Pinza Crimpeadora Rj11 Rj45 | |
| | Proskit | Ucp-376tx | | |
| Tester Probador Cable Lan De Red Utp Rj45 | Nisuta | NS-TEUTP | FICHA RJ45 RJ11 RJ12 CABLE POR CABLE | |
| | Pini | TES/RED | | |

Generales

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|--|----------------------------|------------|--|--------|
| Rotopercutor 850w mínimo | Bosch | Gbh 2-24 D | Potencia absorbida 800 Potencia de percusión 2,7 J Número de impactos en velocidad nominal de rotación 0 - 5100 bpm Velocidad nominal de rotación 0 - 950 rpm Ø de perforación máx. en mampostería, coronas perforadoras 24 mm Ø de perforación máx. en acero 13 mm Ø de perforación máx. en madera 30 mm | |
| | Dowen Pagio | RM26P | | |
| Mecha de vidia de 10 x 40 cm | Generica | | | |
| Mecha vidia de 6/8 | Generica | | | |
| Mecha p/madera | Generica | | | |
| Mecha p/metal | Generica | | | |
| Destornillador de fuerza plano | Generica | | | |
| Destornillador de fuerza Phillips / estrella | Generica | | | |
| Destornillador perillero plano | Generica | | | |
| Destornillador perillero Phillips | Generica | | | |
| Pinza fuerza | Generica | | | |
| Alicate | Generica | | | |
| Escalera chica 4 escalones, aluminio o dieléctrica | MOR Stanley Black & Decker | | | |

HERRAMIENTAS**Generales**

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|---|--------------------|---------------------------|----------------|--------|
| Caño extensible , 3 mts en dos tramos, o 4 mts en tres tramos | Smart Pole Bambin | | | |
| Fibrón al esmalte | Uni Paint Edding | | | |
| Martillo | Generica | | | |
| Escalera dieléctrica fibra 7 mts. (Refractaria) | | | | |
| Cinta pasa cable helicoidal 5mm, largo mínimo 20mts. | VIYILANT Kalop | | | |
| Alargue 30 mts | Generica | | | |
| Espátula | Generica | | | |
| Lápiz de Inducción - Rango promedio de 12v a 1000v | Proskit Fluke | | | |
| Celular | | Android 9 Norma 802.11a c | | |
| Cinturón/morral porta herramientas | Rottweiler Stanley | | | |
| Teléfono de prueba | Generica | | | |
| Caja de herramientas 23" | Generica | | | |
| Escoba, pala y bolsas de residuo | Generica | | | |
| Cargador Portatil | Tp Link Samsung | | | |

- Materiales:** controlar que se tengan todos los materiales a utilizar, dependiendo las tareas asignadas, como, por ejemplo: cables preconectorizados, cadenas, retenciones, pitones, tarugos, silicona, etc.

MATERIALES

| Denominación | Marca | Modelo | Especificación | Imagen |
|-----------------------------|-------|-----------|--|--------|
| Tubos pasa pared (pasamuro) | | | Diámetro Externo: 10mm (para colocar con mecha Widia 10mm) | |
| Clavo chapita | | | | |
| Pitones | | Nº6 / Nº8 | Dependiendo la medida del taruago a utilizar | |
| Tarugos | | Nº6 / Nº8 | Dependiendo la medida de mecha a utilizar | |
| Precintos cola de ratón | | | | |
| Precintos | | | | |
| Grampas para F8 | KALOP | Nº10 | Clavo de acero es templado y zincado, alta resistencia a la oxidación y dureza para evitar deformaciones durante el clavado. Cuerpo plástico construido en polietileno de alta resistencia. | |
| Grampas UTP | KALOP | C-6 | Clavo de acero es templado y zincado, alta resistencia a la oxidación y dureza para evitar deformaciones durante el clavado. Cuerpo plástico construido en polietileno de alta resistencia. | |
| Cinta aisladora | | | | |
| Vaselina sólida | | | | |
| Cadena con bulón: | | | DEBE SER GALVANIZADA O CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO. ESLABON DE 30MM X 18MM. LONGITUD HASTA 70CM POR POSTE, CON TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS CINCADAS | |
| Silicona acética o neutra | | | Características: De consistencia pastosa, no corrosivo, no oxidante, tioxotrópico que reacciona a temperatura ambiente en contacto con el aire. Aplicaciones: Excelente para el pegado y sellado de placas de policarbonato, aberturas de aluminio / PVC, etc. Sella y adhiere sobre diversos materiales porosos en la construcción. También es apto para pegar metal, vidrio, cerámica, perfiles zincados, juntas en tejados, cañería, marcos pintados, sistemas de revestimiento de fibrocemento, conductos de ventilación y aire acondicionado. Baños, cocinas, y otras aplicaciones sanitarias. Ensamblajes de fábrica y aplicaciones de sellado. | |
| Enduido exterior | | | Enduido formulado para aplicar sobre superficies de yeso, concreto o mampostería, nuevas o pintadas, que presenten irregularidades o fisuras de pequeño tamaño, de modo de obtener una terminación homogénea, sin anfractuosidades. | |
| Yeso tipo Paris | | | Yeso calcinado que no contiene aditivos y se emplea para hacer moldeados ornamentales y como base para enlucidos de yeso. También llamado aljez, yeso mate. | |

- **EPP (elementos de seguridad personal):** es fundamental contar con todos estos elementos y verificar su estado ya que de estos depende su seguridad.

| ELEMENTOS DE SEGURIDAD | | | |
|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|
| Denominación | Imagen | Denominación | Imagen |
| Arnés cuerpo entero y cola de amarre | | Conos (2) | |
| | | Zapatos dieléctricos | |
| | | Guantes dieléctricos antideslizantes | |
| Casco | | Gafas de seguridad | |

Recomendaciones básicas y obligatorias

El tiempo que le lleve examinar el sitio antes de la instalación vale la pena y le puede ayudar a evitar problemas posteriormente. Debe estar informado sobre temas tales como el derecho de paso, dónde hacer las conexiones de entrada, la distancia del tendido de cables, etc., y respetar los protocolos técnicos, da como resultado que:

- Se disminuya la probabilidad de fallas y reincidencias
- Facilitar el mantenimiento
- Mantener el estado de la red

Normas generales de instalación

Debe existir un criterio enfocado a la calidad y estabilidad en forma permanente, de acuerdo a los distintos escenarios e integraciones de equipos y la tecnología **GPON** (Gigabit Pasive Optical Network) que ofrece a los usuarios mayores anchos de banda, mejorar el desempeño de sus actuales aplicaciones y preparar la red para la rápida introducción de nuevos servicios y aplicaciones, es decir, brindar un servicio de calidad, posicionando a **Claro** como una de las principales proveedoras, para lo cual se indica algunos ejemplos típicos de normas que se deben incorporar a las instalaciones con el fin de garantizar:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ➤ Estabilidad ➤ Eficiencia | ➤ Responsabilidad ➤ Presentación |
|-------------------------------|-------------------------------------|

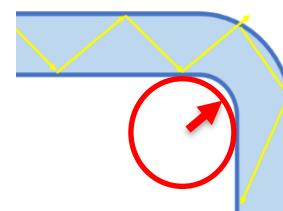
- No tire nunca del conector. La interfaz del conector/cable no se ha diseñado para la tracción.



- Realice el tendido de los cables FO de forma apropiada.
- No utilice conductos saturados de cables de cobre para evitar una carga excesiva o que los cables se retuerzan.
- Minimice la cantidad de curvaturas excesivas o frecuentes. Debe prestarse especial atención en la protección del cable.
- Respetar el radio de curvatura, según tipo de fibra. Las curvas pueden provocar que parte de la luz que viaja por el núcleo se refracte, atenuando la potencia.

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Radio durante la instalación | 20 x diámetro externo del cable (mm) |
| Radio después de la instalación | 10 x diámetro externo de cable (mm) |

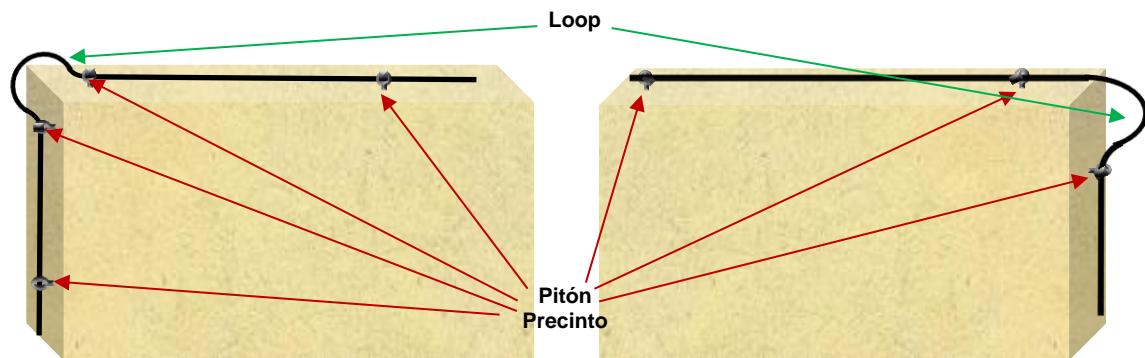
- Macro curvatura: esto se produce cuando se excede el radio de curvatura mínimo.



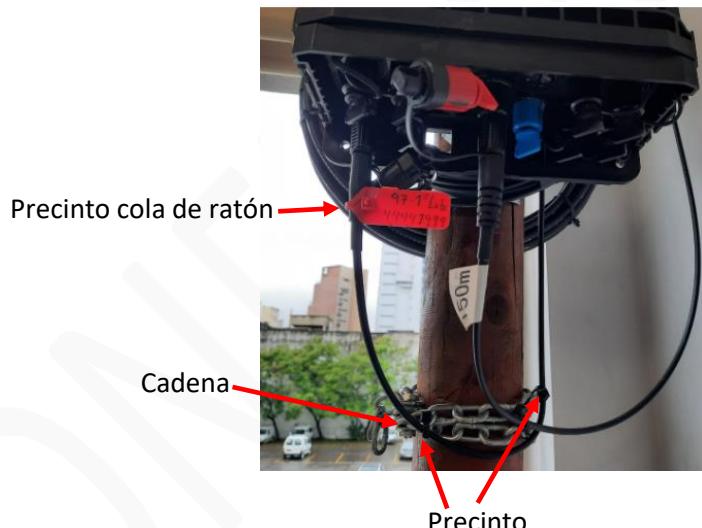
- Micro curvatura: producida por pequeñas fisuras, provocadas por fatiga por estiramiento, por cambios de temperatura o pequeñas fisuras.



- No sobrepasar la carga de tracción máxima.
- No debe haber bucles en el cable de FO.
- El cable de FO siempre debe estar plano dentro del clamp.
- Verificar que el cable FO no está comprimido, ni la cubierta arrugada.
- Proteger el cable FO de bordes afilados.



- Respetar el procedimiento de armado de conectores y empalmes.
- Las tapas protectoras del conector de fibra deben estar colocadas.
- Mantener limpio el conector de FO, durante su manipulación, evite que se introduzca polvo dentro de las cavidades del mismo, si se pasa por orificios o lugares donde exista suciedad, limpiarlo con alcohol isopropílico y aire comprimido antes de conectarlo.
- Nomenclar el cable FO en el extremo de la caja



Contacto con el Cliente

Los siguientes aspectos son primordiales para lograr que el cliente se sienta conforme y respetado:

- ❖ Cumplir con la franja horaria pactada.
- ❖ No sea insistente con el timbre (no se debe pulsar por más de 1 segundo), esperar un tiempo razonable antes de repetir el llamado, si no hay de timbre dar tres golpes a la puerta, con la debida moderación o golpear las palmas tres veces.

- ❖ Ante la falta de respuesta, comunicarse con despacho al *7336, ellos intentaran contactarse, y en caso de lograrlo, el tiempo de espera para ser atendidos por el cliente no será superior a 15 minutos. Si pasado este tiempo no fue recibido, se deberá llamar nuevamente a despacho para que ellos les pasen el número de interacción correspondiente a cliente ausente.

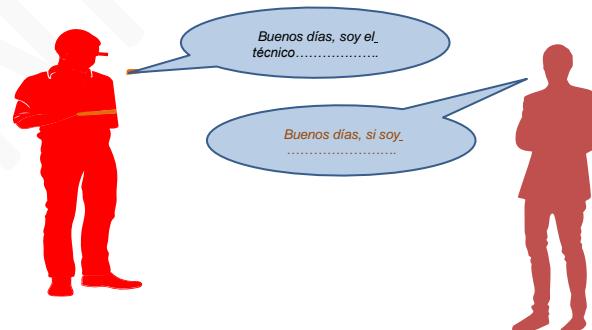


- ❖ Presentarse como personal de Claro, mostrando la credencial correspondiente, la cual debe estar a la vista, e informar el motivo de la visita.

Buenos días/tardes, soy el técnico (nombre y apellido) de Claro, vengo por el pedido de instalación del servicio de internet, telefonía y Tv del Sr./Sra. (nombre y apellido del cliente/a), ¿es usted?

¿Podría indicarme Ud. donde quiere que le instale los servicios?

- ❖ Solo ingrese al domicilio si hay presencia de un adulto responsable (mayor de 18 años), si no esta el titular y se tiene dudas sobre la edad del responsable solicitarle el DNI.
- ❖ Diríjase con respeto y sin exceso de confianza, aunque el Cliente le dé lugar.
- ❖ Verifique cuál es el servicio solicitado por el cliente para la instalación.
- ❖ No utilice material existente en el domicilio del cliente para una instalación (cables de otras instalaciones, cualquier material pasivo etc.) Lo más probable es que no estén en óptimas condiciones, ni cumplan con los estándares apropiados.
- ❖ Informar el procedimiento y tareas que se deben realizar (colocación de roseta, pitoneado, agujero pasante, etc.)



- ❖ Siempre solicítelle permiso para ingresar y desplazarse dentro de la propiedad del cliente.
- ❖ No realizar comentarios sobre política, deportes, etc., para evitar cualquier tipo de inconvenientes, como así tampoco cuestiones internas de la compañía ni respecto del trabajo.
- ❖ Solicitar permiso para mover mobiliarios, y en caso de ser necesario pedir que lo haga el cliente (piezas delicadas, muebles que las contengan, o en mal estado)

- ❖ Antes de realizar tareas en el domicilio, de ser necesario, solicitar permiso para lavarse las manos y brazos, para evitar manchar las paredes.
- ❖ En caso de que se rompa algo por accidente, como, por ejemplo: vidrio, caño, tejas, etc., comentárselo al cliente e informar al supervisor directo de la contratista.

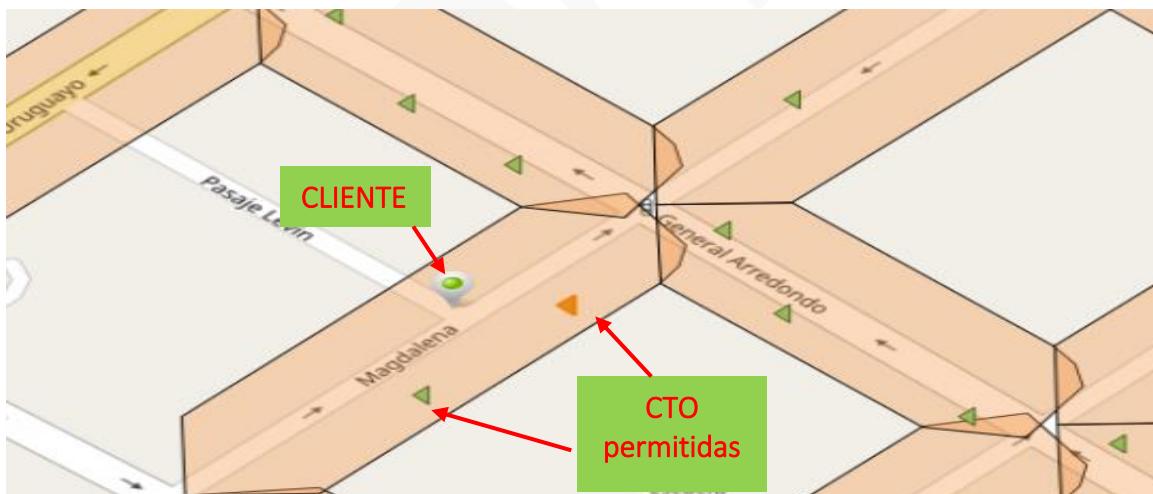
Procedimiento de instalación

Una vez en zona y teniendo en cuenta que la potencia en la CA/CTO debe estar entre un rango máximo de -16,00 dBm a -26,00 dBm, medida en una **longitud de onda (λ) de 1490nm**.

Recordar que la diferencia de potencia entre Caja de Acceso y ONT deber ser menor o igual a 1dBm.

Realizar los siguientes pasos:

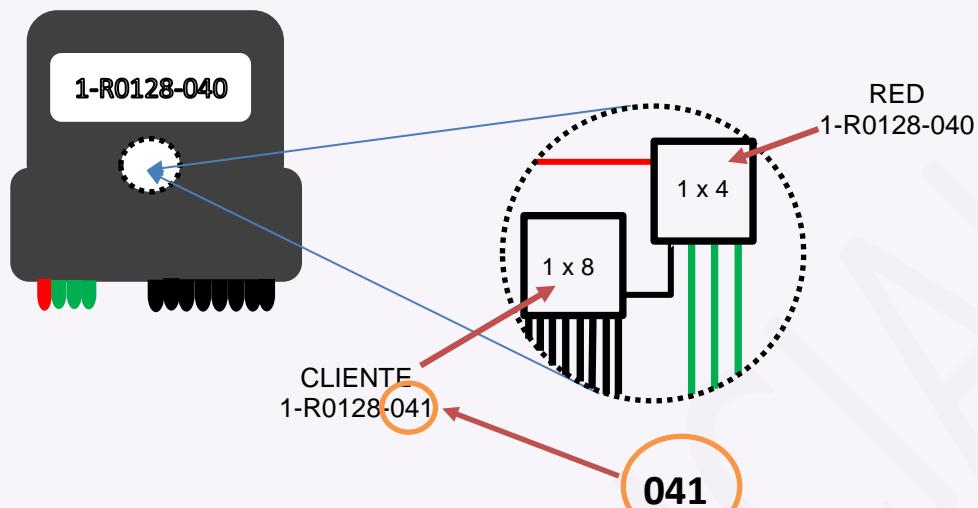
- ➊ Localice la caja más cercana, tener en cuenta que la misma debe estar dentro de la cuadra correspondiente a la dirección del cliente.



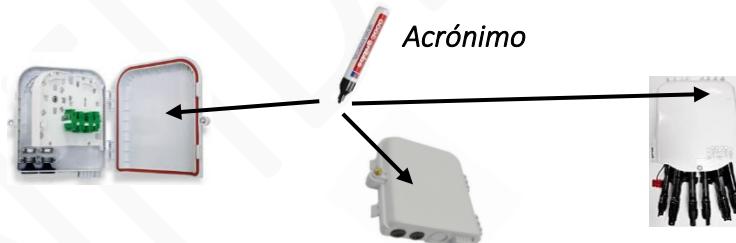
- ➋ Verificar acrónimo: con esto sabrá si la CTO está cargada en el sistema y es funcional.



Tener en cuenta que todos los acrónimos terminados en 0 corresponden al espliteado de red, en caso de encontrar una CTO del tipo A terminada en 0, se la debe informar, y la provisión se realizará sobre la inmediata correlativa



Si no estuviera identificada, pasar la dirección de la caja al operador, pedir el acrónimo y escribirlo, en la tapa, dependiendo el tipo de CTO, hacerlo del lado interno y externo, o solo externo.



- **Verificar potencia:** utilizar el patch cord provisto por Claro para tal fin. Dependiendo la caja es el que debe utilizar, el cuál **debe estar en buenas condiciones**.

- SC/APC – SC/APC ● SC/APC – E&F ● SC/APC – Q&E

Recuerde que en las CTOs de apertura lateral, la medición se debe realizar utilizando el patch cord correspondiente, NUNCA desconecte el conector del splitter, ya que esto lo podría dañar.



INCORRECTO



De tener que trabajar sobre una CA del tipo SC reforzada (Pulpo), la acometida del cliente siempre debe quedar dentro del casquillo de protección.

7. Instalación del conector:



Dib 6

1. De acuerdo con las fotos, Instala las partes 1-2-3-4
2. Inserta el conector
3. Instalar CASQUILLO (4)
4. Inserte el dispositivo de sujeción en (5) el cable
5. Poner enchufe (3) en casquillo
6. Pon enchufe en estrecho garra (2)
7. Corte unilateral abierto buje (6). Ponte el buje
8. Bota de compresión rotatorio buje



Dib 7

No desenroscar casquillo directamente. En primer lugar desenroscar la bota.

Extracto (1.BUJE/Estrecho garra/Enchfe)(2.dispositivo de sujeción en), A continuación, desenroscar la tapa.

8. Accesorios:

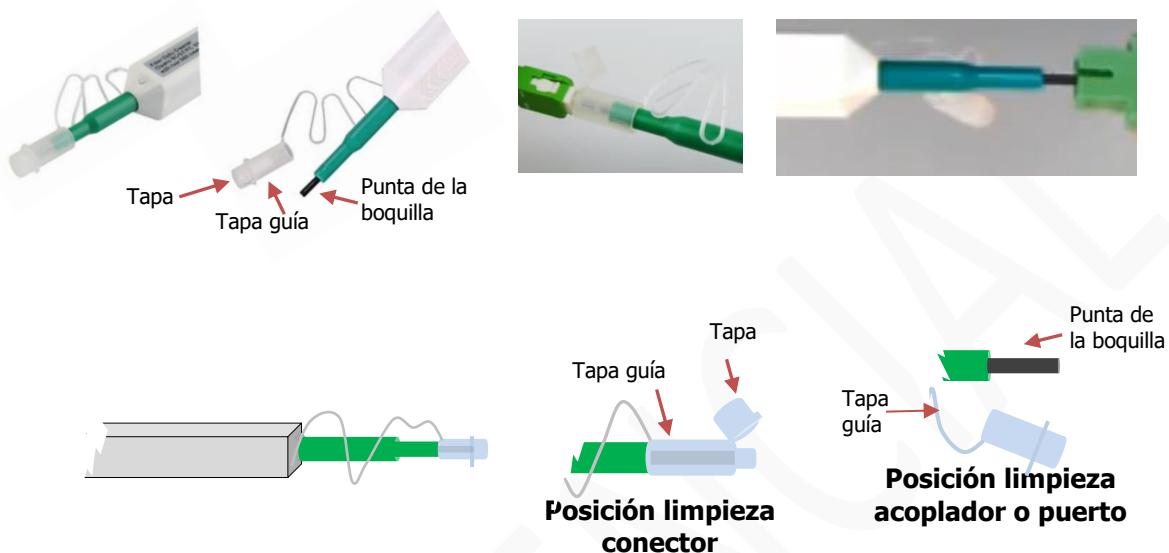
1. Manual de los usuarios
2. Kit de accesorios
3. Soporte a poste



Para evitar problemas de rotura en el conector, no utilizar la pieza N° 6 (Buje), ni la N° 5 (Dispositivo de sujeción)

● Sin / mala potencia

Antes de informar caja con mala potencia, limpiar los acopladores con el Lápiz limpiador (One Click Cleaner).



Dirigirse al domicilio del cliente, informarle el inconveniente y las alternativas dependiendo el caso.

Tanto si se instala o no, delante del Cliente llamar a SOPORTE, informar lo sucedido y estos hablarán con él para darle los tiempos aproximados de resolución, entre otras cosas.

● Verificar disponibilidad, en este punto se pueden presentar dos escenarios:

- **CTO con pasivas libres:** siempre llamar a su SOPORTE o utilizar SGT Mobile y verificar el estado real, de informarles que se encuentra llena, buscar alternativa, de no haber, no realizar la instalación, dirigirse al domicilio del Cliente, informarle lo sucedido y llamar a Mesa de Despacho, para que le explique procedimiento y tiempo de solución.
- **CTO sin disponibilidad física:** comunicarse con SOPORTE CLARO al *6565 opción 4, proceder a liberar pasivas, para tal fin debe contarse con precintos cola de ratón para poder nomenclar, de encontrarse llena dirigirse al domicilio del Cliente, informarle lo sucedido y llamar a Mesa de Despacho, para que le explique procedimiento y tiempo de solución.

Liberación de pasivas

Instalación o Mudanza (INST / VIMUD)

- 1) El técnico deberá subirse al poste llevando consigo 8 o 16 precintos, dependiendo de qué tipo de caja se trate (1:8 o 1:16), un rotulador cerámico y conociendo el acrónimo de la caja que previamente le debió haber informado la contratista.
- 2) Una vez en el poste y cumpliendo con los requisitos del punto 1, el técnico deberá comunicarse con el sector de FTTH de Claro seleccionando la opción 4.
- 3) Desde Claro se le solicitará al técnico que desconecte la primer pasiva. En caso de que este ocupada, se procederá a re conectarla colocándole un precinto y anotando el domicilio del abonado como lo viene haciendo hasta ahora y sumándole el Nro de cliente, el cual le será brindado al técnico durante la comunicación.
Por el contrario, si la pasiva desconectada este libre (es decir que al desconectar la misma no haya caído ningún servicio), la misma no será re conectada. Este proceso se repetirá con cada pasiva de la caja.

En caso de que la caja resulte estar llena, el operador de Claro deberá colocar una nota en la orden detallando esto y acto seguido, el técnico se comunicará con Mesa de Despacho. También es válido intentar adecuar una caja cercana siempre y cuando el técnico haya visto que hay una en busca de algún lugar libre.

- 4) Una vez finalizada la adecuación de la caja, el técnico deberá sacar fotos de la caja entera en la que aparezcan todos los clientes nomenclados y subir las mismas a la aplicación TOA.

Mantenimiento (VITEC / BAJA)

- 1) El técnico deberá subirse al poste llevando consigo 8 o 16 precintos, dependiendo de qué tipo de caja se trate (1:8 o 1:16), un rotulador cerámico y conociendo el acrónimo de la caja que previamente le debió haber informado la contratista.
- 2) Una vez en el poste y cumpliendo con los requisitos del punto 1, el técnico debe comunicarse con el sector de FTTH de Claro seleccionando la opción 4.
- 3) Desde Claro se le solicitará al técnico que desconecte la primer pasiva. En caso de que este ocupada, se procederá a reconectarla colocándole un precinto y anotando el domicilio del abonado como lo viene haciendo hasta ahora y sumándole el Nro de cliente, el cual le será brindado al técnico durante la comunicación.
Por el contrario, si la pasiva desconectada este libre (es decir que al desconectar la misma no haya caído ningún servicio), la misma no será re conectada. Este proceso se repetirá con cada pasiva de la caja.

En caso de que la caja resulte estar llena, el operador de Claro buscará por sistema al cliente que tenga 1 mes o menos de haber sido activado y se desconectaría al mismo conectando en su lugar al abonado por el que se comunicó el técnico.

Si no llegase a haber ningún cliente con un mes o menos de estar activo, se buscará una caja cercana para repetir el procedimiento y poder re conectar al abonado sin servicio.

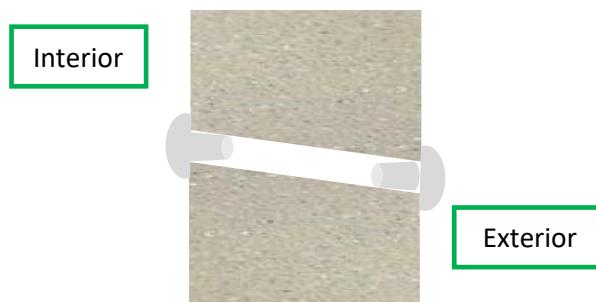
- 4) Una vez finalizada la adecuación de la caja, el técnico deberá sacar fotos de la caja entera en la que aparezcan todos los clientes nomenclados y **subir las mismas a la aplicación TOA.**

- **CTO con buena potencia y disponibilidad.**

- Dirigirse al domicilio.
- Revise el trayecto del cable, posteado y cruce de calle.
- Verificar que se encuentre el Cliente o responsable en el domicilio y **que sea mayor de Edad**
- Observe la propiedad, identifique el punto para fijar la acometida de la fibra, el cual debe ser lo más alto y apropiado posible, manteniendo la estética y simetría de la propiedad.



- Definir ubicación de la ONT y STBs de forma consensuada con el cliente, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - a. **Debe existir una conexión eléctrica.**
 - b. **No se cablea telefonía, se conecta directamente en la ONT.**
 - c. **Los STB deben instalarse siempre de forma alámbrica, por medio de cable UTP.**
 - d. **El correcto desempeño de la ONT para brindar conectividad WIFI en la propiedad.**
- Analice cual sería el recorrido interno y coméntelo con el cliente, escuche las recomendaciones del mismo. Con esto, además de evitar inconformidades posteriores, podrá obtener información útil.
- Definir orificio de ingreso. La perforación se debe realizar con un declive hacia el exterior entre unos 15 a 30 grados. De esta manera la lluvia no ingresará al interior de la vivienda.



 Prohibido ingresar por ventana, tragaluz, taparrolo, rejilla de ventilación, puerta balcón, etc.

En el caso de que se dañe la pared al realizar el pasante, se debe reparar utilizando, yeso o enduido.



En caso de ingresar la FO por codo o corrugado, compartido con otro servicio o energía, verificar estado y riesgo eléctrico.



Datos para realizar la provisión del servicio.

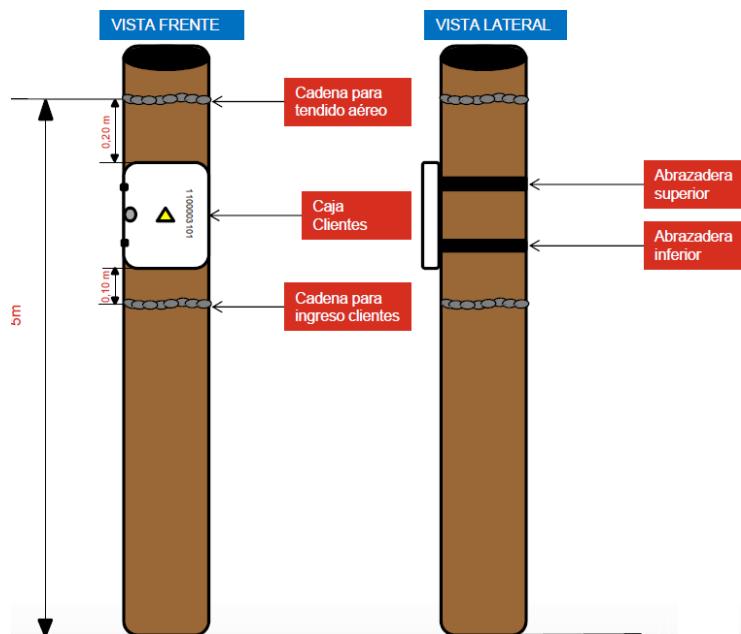
- Orden de trabajo
- Acrónimo de caja de acceso (CTO)
- MAC (Media Access Control, identificador único asignado por el fabricante a una pieza de hardware de red) de los equipos a instalar.
- Usuario y contraseña de WIFI, el cual debe solicitárselo al cliente

Tarea en calle

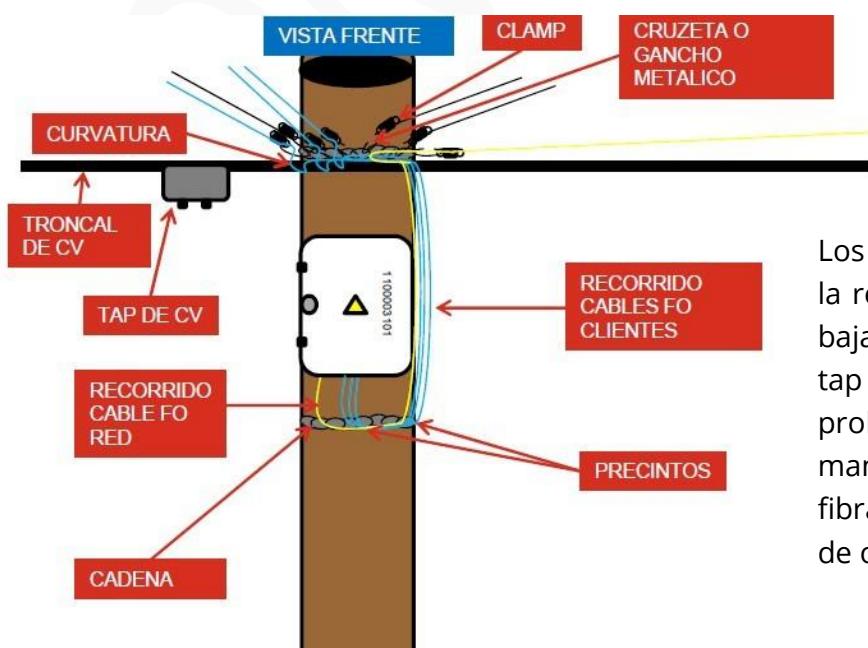
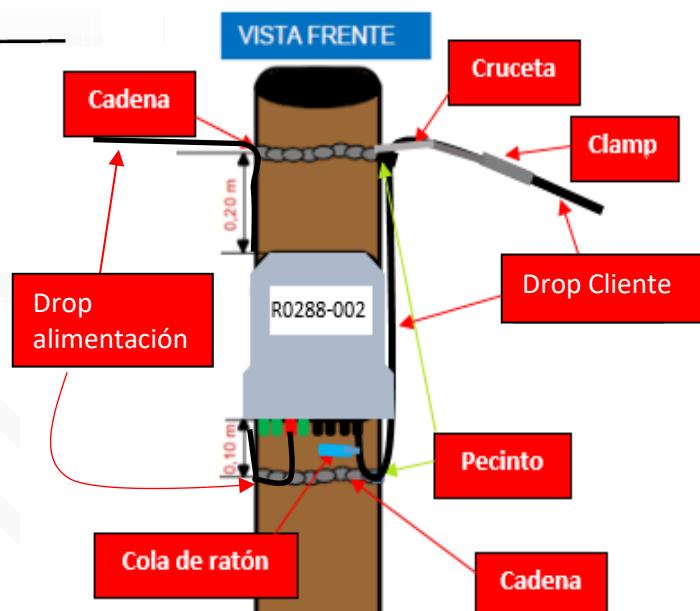
- Delimitar zona de trabajo utilizando los conos, esto lo protege a usted y a cualquier transeúnte de accidentes.



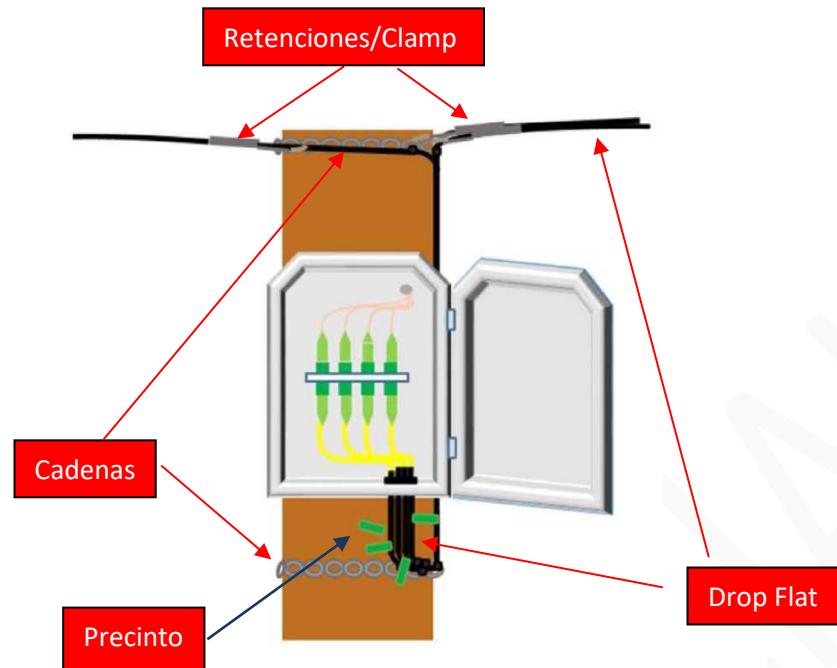
- Realizar la acometida desde la CTO al domicilio del cliente, desenrollando el cable preconectorizado con cuidado, para evitar que se forme un tirabuzón.
- Al salir desde el Splitter, se debe hacer la primera sujeción del cable FO a la cadena colocada debajo de la CTO, a esta se la conoce como "Segunda Cadena", de no estar se la debe colocar. Luego se realizará la sujeción en la cadena superior desde donde se comienza el tendido.



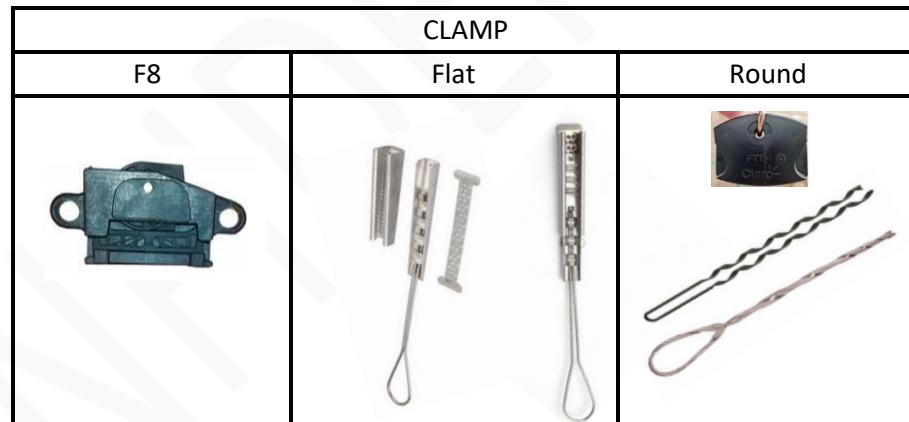
Cadena para ingreso de Clientes: Esta cadena cumple la función de guía para los cables de fibra óptica que ingresan a la caja terminal óptica (CTO), la misma se instala a 10 centímetros por debajo de la caja, de esta manera se evitan cables largos, sueltos y cortes de servicio.



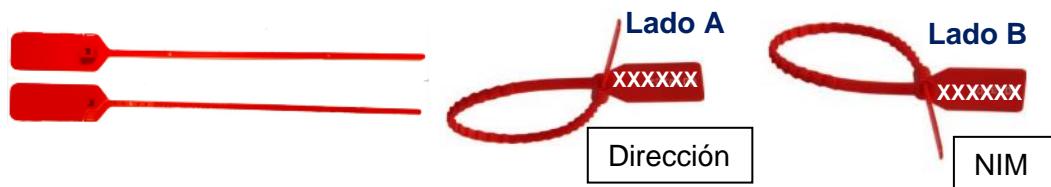
Los cables de fibra óptica de la red y del cliente se deben bajar por el lado opuesto al tap de la cablera, evitando problemas de cortes y manipulación de la red de fibra óptica por trabajadores de otras compañías.



- Siempre deben utilizarse los elementos de retención brindado por Claro. **En ningún caso usar alambre, precintos, o los hilos de aramida del propio cable para tal fin.**



- En caso de tener que realizar giros a 90°, deben utilizar dos clamp para tal fin, ya que utilizar solo uno produciría la estrangulación de la fibra.
- El drop de acometida al cliente en la caja de acceso siempre debe estar nomenclado, con la altura del domicilio del abonado y el Nro. de línea telefónica. Para esto se utiliza precinto cola de ratón o banderita (Estos son latiguillos ajustables con un extremo plano, fabricados generalmente en polipropileno) y un marcador al esmalte.



Se considera una falta grave no tener identificado el servicio.

La abreviatura utilizada para identificar es la siguiente:

| Ejemplos de nomenclatura | |
|--------------------------|-----------------------|
| Departamentos | 123 -2A; 123 - 21 |
| PH | 123 - Fte; 123 - 3 |
| Locales | 123 - Loc23; 123 - 23 |

- Si utiliza bobina, para no dañar la FO mientras se extrae, utilice una porta bobina o un eje, nunca desenrolle el cable con la bobina fija, ya que podría quedar retorcido y al estirarlo quebraría la FO.
- Nunca apoyarse sobre cables otros cables, ni propios ni de otras prestadoras, ya que esto los puede dañar, por efecto de la fricción,
- Utilizar como postes de apoyo, solo los permitidos, dependiendo las zonas de trabajo.



Está prohibido picar o apoyarse sobre postes de otra compañía ej.: Cablevisión, Telefónica, etc.

- Utilizar la menor cantidad posibles, teniendo en cuenta que se pueden realizar vanos de hasta 40mts. sobre vereda.
- El poste debe elegirse pensando en que puede ser utilizado para futuras instalaciones y no solo para ésta.

Postación

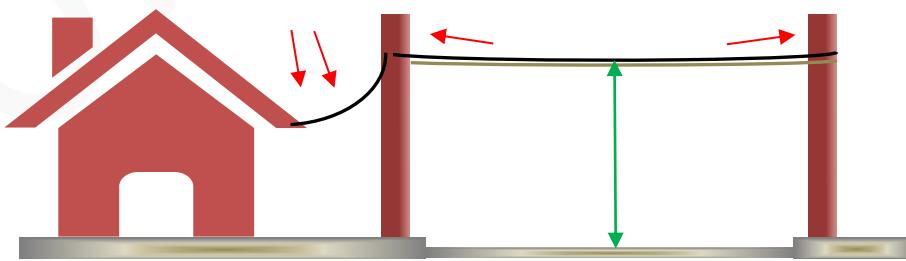
| Zona | Podemos picar | No podemos picar |
|-------------|---|---|
| Rosario | En la zona del ECP podemos picar sobre posteado de EPE. En todo el despliegue podemos usar luminaria y postes de trolebús, como así también ménsulas. | En el Microcentro y zona Central Office no se puede usar el posteado de la Eléctrica. |
| Santa Fe | Posteado EPE | Ménsulas |
| Resistencia | Debemos picar en posteado de SECHEEP, propio y columnas de alumbrado público | Ménsulas |
| Salta | Debemos usar postes y ménsulas de baja tensión de EDESA | |
| Guaymallén | Solamente posteado propio | |
| Godoy Cruz | Posteado propio y luminaria municipal | Luminaria de la cooperativa |

| Zona | Podemos picar | No podemos picar |
|---------------|--|---|
| Jujuy | Podemos picar en posteado de EJSA y luminarias | |
| Catamarca | Podemos picar en postes de energía y posteado propio. | Alumbrado público (pendiente de verificación por parte de Gabriel Avalos) |
| Tucumán | Posteado eléctrica y propio. | |
| Córdoba | Posteado propio y EPEC | |
| Mar del plata | Postes de Madera y columnas de cemento y posteado propio y EDEA | |
| Lanús | Luminaria y postación propia. | |
| Berazategui | Luminaria y postación propia. | |
| Avellaneda | Luminaria y postación propia. | |
| Escobar | Postación EDENOR. Incluye postes de madera con Luminaria. Luminaria Municipal | |
| ATC | Únicamente Postación EDENOR. Incluye postes de madera con Luminaria. | Luminaria Municipal. Poste de metal. |
| UFINET | Edesur y luminaria municipal | |
| Posadas | Posteado propio y EMSA | |
| Rio Cuarto | Posteado propio y EPEC | |

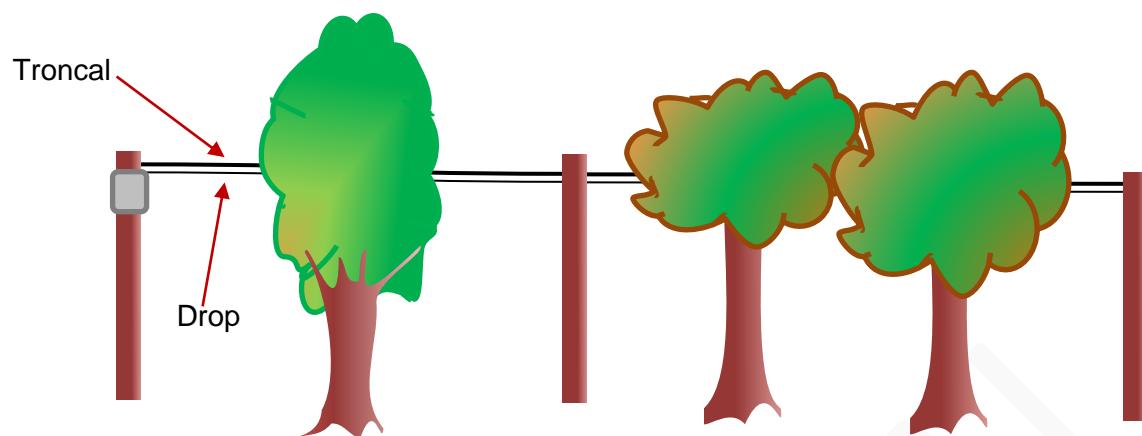
- ⚠ No se permiten los empalmes ni acopladores en ningún punto del trayecto del drop de acometida.

Recuerde:

- El tendido entre postes debe quedar tensado, tanto sobre vereda como en cruce de calle.
- La acometida final al cliente, entre el ultimo poste y el domicilio, se debe dejar un vamo lo suficientemente flojo como para que el movimiento de los postes no perjudique el punto de acceso al cliente.



- ⚠ Si existen árboles en el trayecto del cable, la acometida debe acompañar el recorrido del troncal de FO o cualquier otro, de esta forma logrará que pase sin mayor problema, para esto utilice la caña extensible; también considere el crecimiento de los árboles y que un rozamiento o golpe de ramas podría dañar la FO fácilmente. Estos no deben ser impedimentos para hacer una instalación.

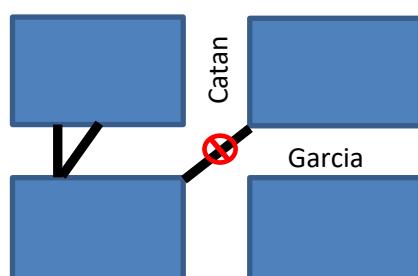


No usar cadena para volear el cable el cual podría provocar accidente.

- ◆ Respete el mínimo radio de curvatura cuando instale la fibra. Los radios de curvatura muy cerrados provocan que la luz se atenué gravemente debido a que se rebasa el ángulo critico de incidencia de la fibra y la luz puede escapar del núcleo. Para el cable FO el diámetro de curvatura es aproximadamente 8cm.
- ◆ Realizar la mínima cantidad de cruces de calle ya que cada un implica un riesgo y puede traer aparejado un futuro mantenimiento. Siempre se deben realizar al poste más cercano y lo más elevado posible, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - El técnico por cuenta propia puede realizar 2 cruces.
 - 3 con autorización del supervisor de la contratista

Procedimiento: al momento de realizar el tendido nunca deje la fibra sobre la calle, esto puede dañarla y/o producir un accidente, al pasar un vehículo sobre ella. Una vez retenida la fibra en el poste anterior a realizar el cruce, coloque la cadena en el poste de enfrente, antes de cruzar deje la ganancia necesaria como para llegar a la misma dejando el sobrante del rollo al pie de la escalera, sobre la vereda, de ser necesario corte momentáneamente el transito señalizando con conos, fije la FO sobre la cadena con un precinto, libere la circulación vehicular y continúe con las tareas.

- ◆ Los tendidos en diagonal, solo están permitidos si son menores a 40mts, siempre de vereda a vereda, nunca en entrecalle.

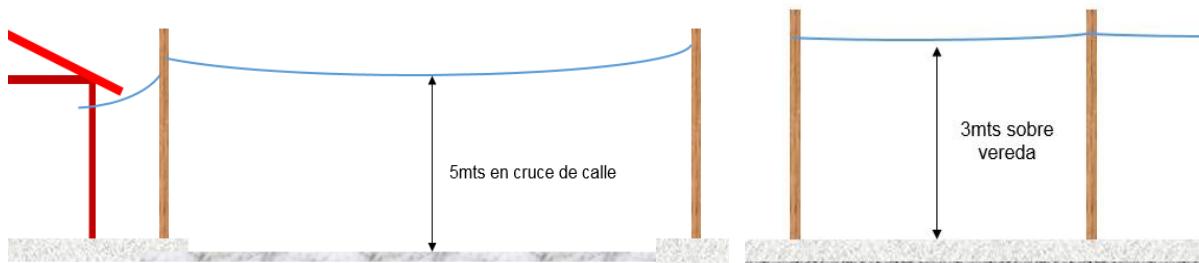


- Never invade aerial space along the fence, if necessary, always have permission from the owner.
- Do not interfere with the line of sight of a window, balcony, etc.

La ruta más directa quizás no sea la ruta legal. Siempre trate que la acometida solo atraviese la propiedad del cliente, evitando invadir la propiedad de otra persona.

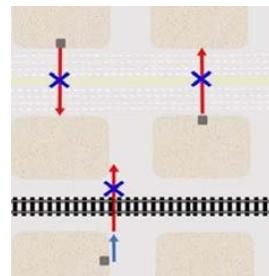


- When the distance to the residence is greater than allowed, or there is any inconvenience, inform your supervisor.
- The overhead line must have a height of 5m relative to the road centerline to avoid any type of damage that may be caused by vehicles. The minimum height must be equal to or greater than the rest of the existing cables, if not, it is not possible to achieve it, do not perform the task.



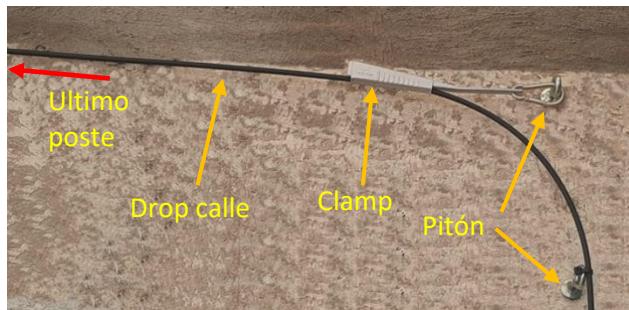
Altura mínima del cable acometida en cruce de calles

- Streets, alleys or residential paths are 5m.
- Routes and avenues 7m (not recommended)
- Crossing railroads and highway (do not do it)
- The acometidas must be well secured and tensioned with chain, clamp, galvanized hook in the support posts and do not touch the power lines.
- The maximum length is 175m.

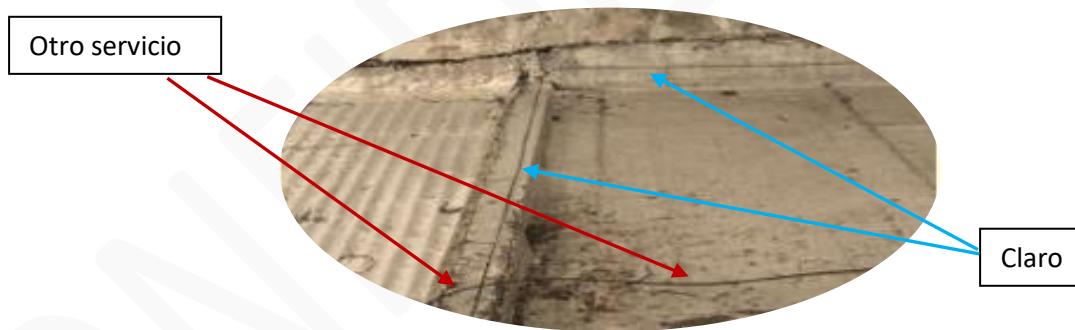


Tarea en domicilio

- No utilice material existente en el domicilio del cliente para una instalación (cables de otras instalaciones, cualquier material pasivo etc.) Lo más probable es que no estén en óptimas condiciones, ni cumplan con los estándares apropiados.
- El punto de recepción de la acometida del drop entre el poste y el domicilio del cliente siempre debe ser sobre un piton o cruceta. Si utiliza piton el mismo debe ser colocado de forma perpendicular a la acometida.



- Si existiera cables de otras operadoras pasando por medio de la terraza, no es motivo para dejarlo igual, Claro siempre tiene que cumplir las Normas técnicas del cableado. En caso que el cableado irregular sea de Claro, avisar al Ing. de Campo de la zona para que lo haga corregir inmediatamente.



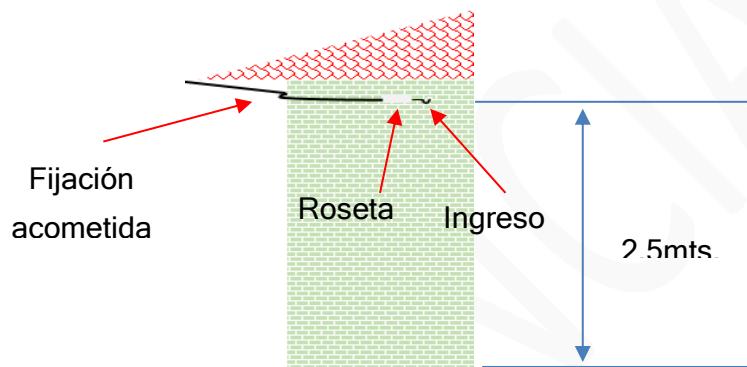
➤ Instalación con roseta

- Montar la roseta externa, la cual se entrega en un Kit, compuesto por: roseta, acoplador, conector mecánico, paño de limpieza, tornillos, tarugos, y patch cord.



Procedimiento

- Definida la ubicación de la ONT, calcular la posición donde se fijará la roseta, teniendo en cuenta la longitud de los Patch cord.
- Solo se debe realizar curva de goteo en el ingreso al domicilio, en la roseta no es necesaria.
- En fachadas sobre línea municipal: se debe fijar superando los 2.5mts., en los casos que la propiedad no cumpla con este requisito, hacerlo lo más alto posible.



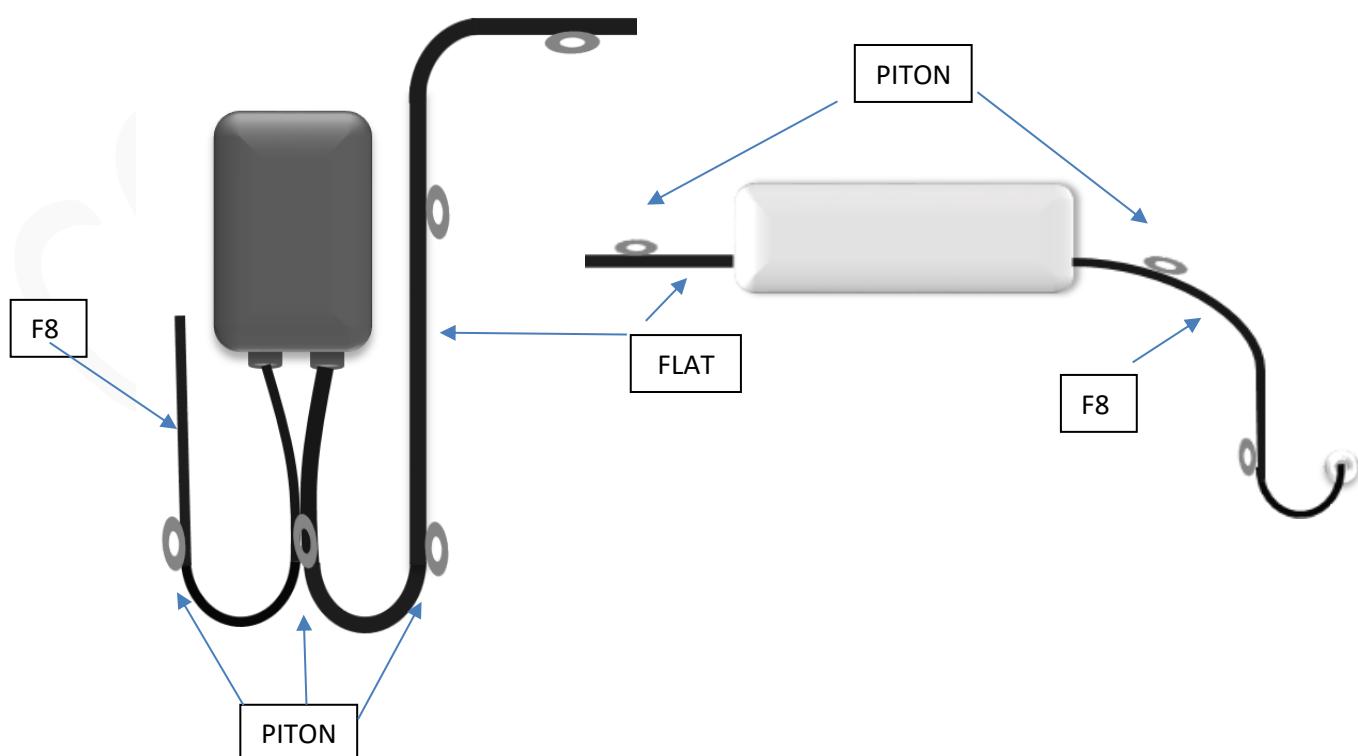
- Sobre paredes internas: ídem punto anterior. En casos excepcionales que el cliente solicite colocarla en otro lugar, con la debida autorización de su supervisor, se lo podrá hacer, previa evaluación y análisis, que donde se fije no sea causal de un futuro mantenimiento (lo que será penalizado), dejando asentado en la planilla claramente el motivo.
- Una vez fijada, y realizado el agujero pasante, sacar el soporte mecánico del cuerpo del conector, de la punta del patch cord interno que se pasara por el pasante, de la siguiente manera:

| | |
|---|--|
| Tomarlo firmemente del soporte mecánico, verificar que tenga el tapón protector | |
| Apoyarlo sobre una superficie plana y firme | |
| Realice presión con sentido hacia la superficie | |
| Así queda separado el capuchón | |

- Limpiar conector que se pasa por agujero pasante, con aire comprimido, para sacar los restos de polvo que se pudo introducir en el orificio entre el cuerpo del conector y la férula. Hacerlo con el tapón puesto. Conectarlo en el acoplador, dejando dos vueltas de ganancia dentro de la roseta.



- Luego armar el conector en el cable flat de acometida, teniendo en cuenta que se debe dejar la misma ganancia, en 3mm, que del patch cord interno.

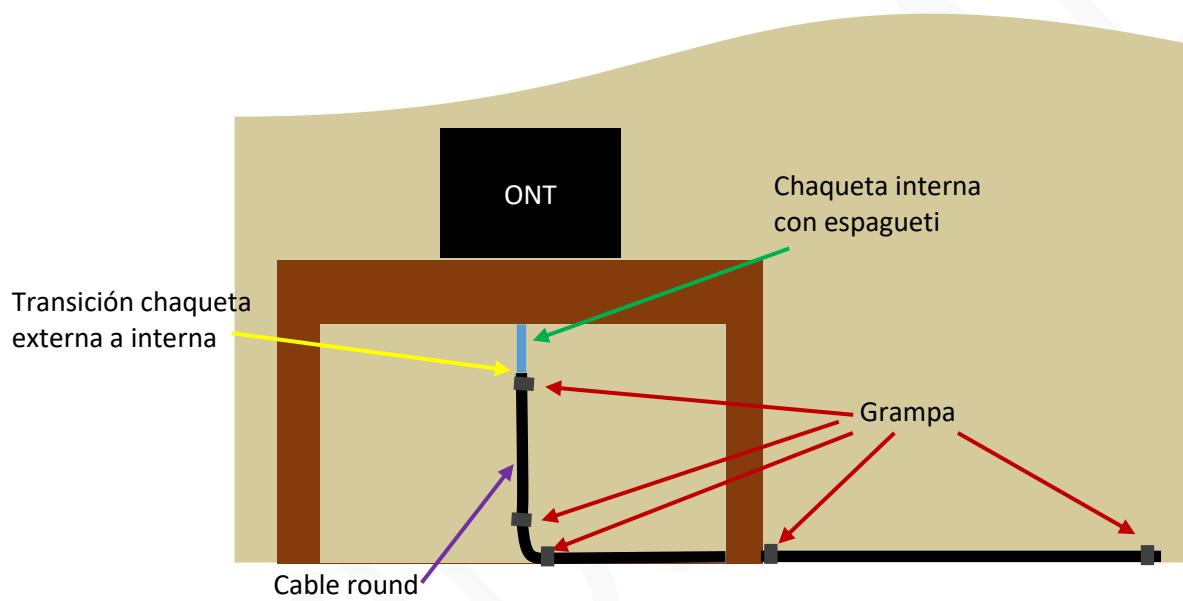


Instalación sin roseta

Se realiza en forma directa desde la CTO a la ONT

ONT apoyada

- Pelar chaqueta interna lo necesario como para dejar 3 vueltas de ganancia en la ONT y llegar al punto donde se colocará la última grampa en pared



- Dependiendo del diámetro de la chaqueta interna será necesario colocar un suplemento (espagueti) para reforzarla, el cual se deberá cortar del largo necesario como para llegar desde la transición hasta dar aproximadamente media vuelta en la ranura de ganancia de la ONT.
- Colocar el espagueti sobre la chaqueta interna hasta hacer tope con la externa



- Fijar la unión con temocontraíble o cinta aisladora.



Termocontraíble



Cinta aisladora

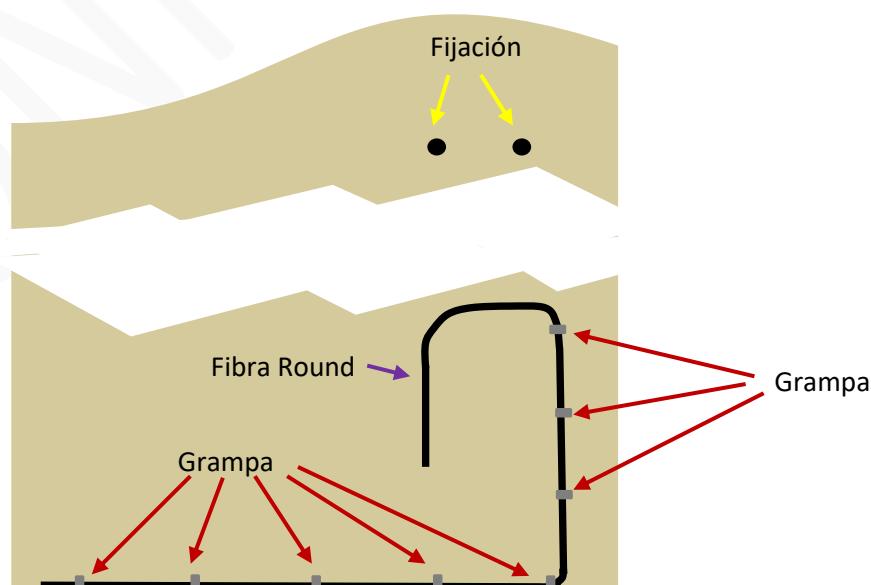
- Armar el conector e instalar la ONT



- Colocar la última grampa de fijación.

ONT amurada

- Realizar orificios para la fijación de la ONT y colocar tarugos y tornillos, para lo cual se aconseja realizar una plantilla con un cartón.
- Calcular la cantidad de fibra a utilizar, teniendo en cuenta que se debe dejar una ganancia en la ONT de 3 vueltas, 1m aproximadamente, por lo cual se aconseja cortarla superando el 1.5mts la ubicación de la ONT, para realizar los trabajos de pelado, armado de conector y fijación de la misma.
- Engrampar el cable de fibra hasta aproximadamente 2mts. antes de los puntos de fijación de la ONT.



- Antes de pelar la fibra, definir método de fijación a la ONT.

- 1- Ingresar con chaqueta externa 1cm aproximadamente en la ranura de ganancia de la ONT.



- 2- Replicar método anterior, pero se le agrega un precinto en la base de la ONT.



- 3- Colocar una base adhesiva para precintos, la cual se puede utilizar sobre diferentes modelos de ONT.



- Armar conector y montar ONT
- Terminar de fijar la fibra a la pared con grampas

Puntos importantes:

- ✓ Siempre trate de dejar la ONT AMURADA
- ✓ Nunca dejar ganancia de fibra en chaqueta externa
- ✓ En caso de utilizar la alternativa de ONT APOYADA, no dejar más ganancia en chaqueta interna con espagueti, de la necesaria como para que el cliente la pueda mover para limpiar.

- ➊ Cuando exista una cañería verificar si esta libre, en caso contrario busque otra alternativa, si la única posibilidad es utilizar esa cañería para hacer el tendido, verifique con una cinta pasa cable siempre con el consentimiento del abonado y saque sus conclusiones, si es factible o no. Cualquier duda llame a su supervisor.



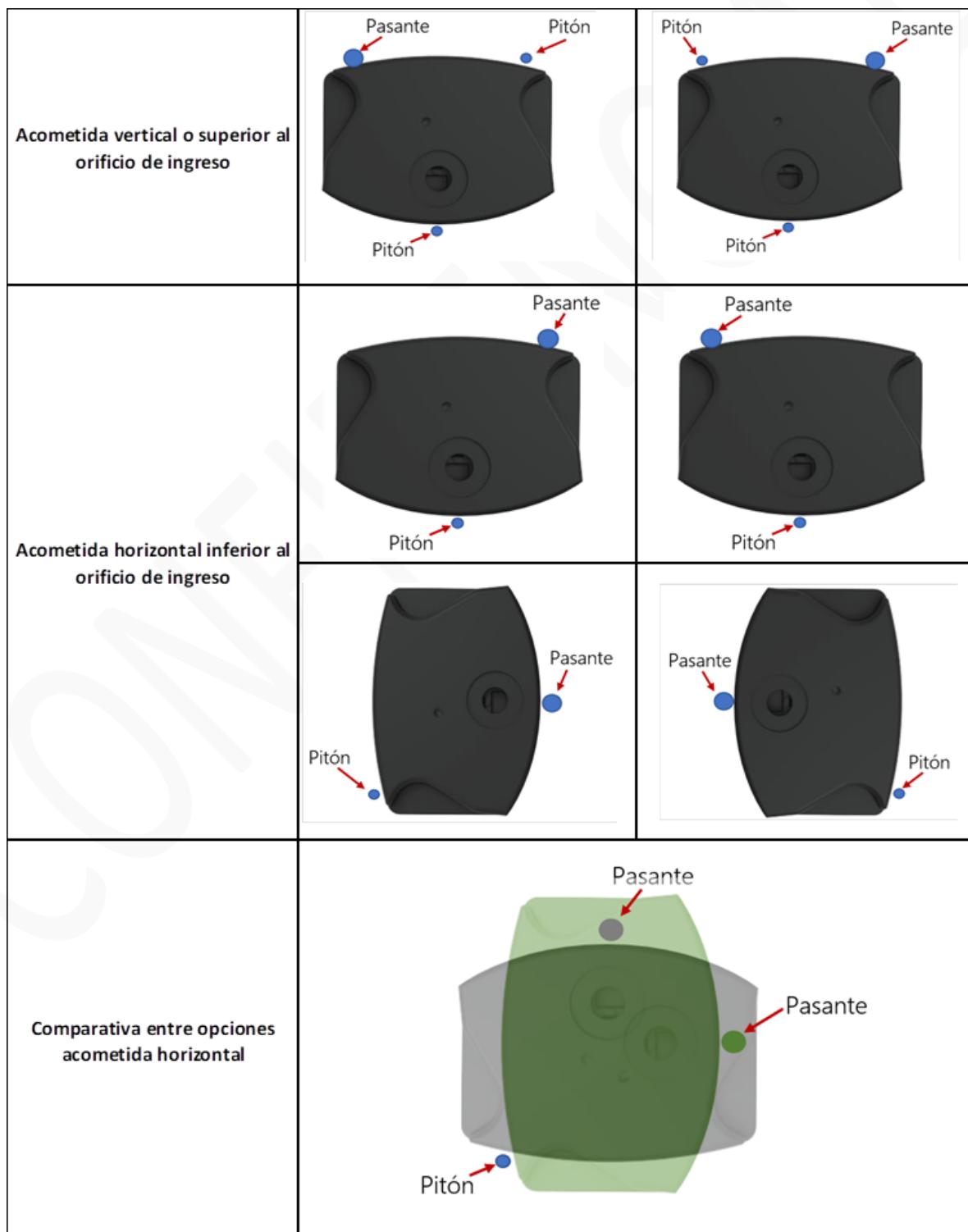
El estado de las cañerías es responsabilidad del cliente: Cuando por mal diseño o deterioros los conductos se encuentren obstruidos, es responsabilidad del cliente la solución de dichos inconvenientes.

Antes de realizar la intervención debemos tener en cuenta lo siguiente:

- La caja debe tener potencia para que el servicio quede funcionando y debe filtrar en SGT, los técnicos no deberán proceder con la liberación de cañerías cuando la caja se encuentre sin o con mala potencia. Es decir que quedan excluidos de este proceso aquellos clientes que quedarían “instalados no operativos”. La caja además debe filtrar en SGT para proceder con la liberación de las cañerías
- Es importante que el técnico al momento de proceder a liberar las cañerías deje claro con el cliente que retirará todo cable que impida el paso de la fibra de Claro, generando así la anulación de cualquier otro servicio existente si es que lo hubiese.
- La liberación de cañerías solo se llevará a cabo con el consentimiento del cliente y luego de intentar pasar la fibra con la cinta pasa cable. El técnico deberá dejarlo asentado en la planilla de instalación junto con la firma y aclaración del cliente y además colocarlo en las

notas de OFSC. Deberán confeccionar lo mismo en los casos en que el cliente NO autorice la liberación para que el motivo de interrupción tenga validez.

- En caso de que durante la liberación el técnico rompa o dañe alguna estructura o cable de otra índole la contratista deberá hacerse cargo de los gastos de la reparación.
 - ◆ Realizar curva de goteo, esto evita que el agua que corra por el cable escurra fuera del pasante.
 - i) Para unificar criterios se debe utilizar la retención tipo cartuchera como guía, optando por la opción que corresponda a cada caso:

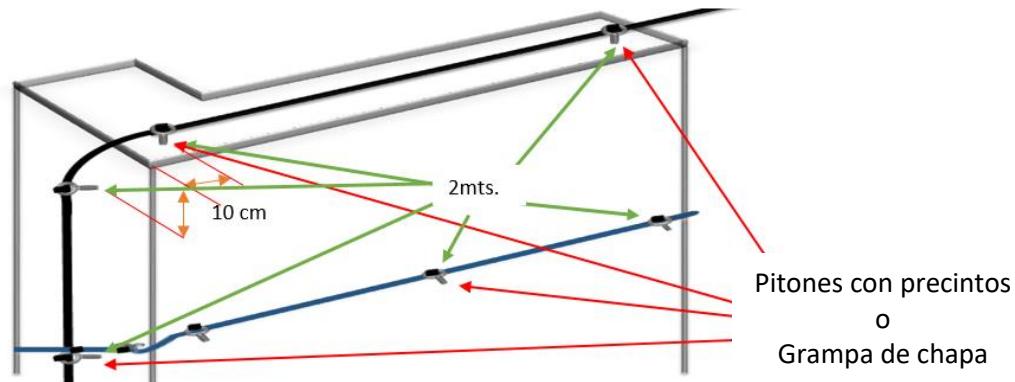




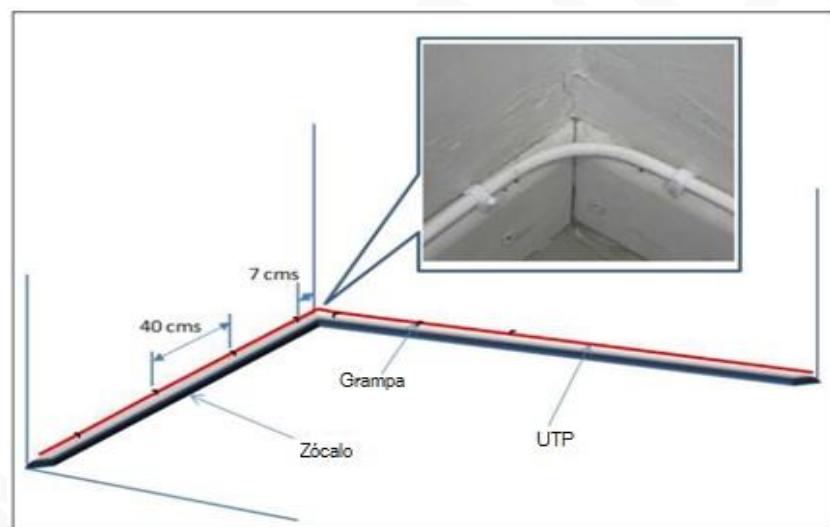
- ➊ Se debe colocar pasamuro/pasapared, tanto el exterior como en el interior.
- ➋ Colocar silicona en el orificio de ingreso del cable y sobre el pasamuro externo.



- ➌ No instale el cable en lugares de paso para azoteas o donde se pueda producir un posible mantenimiento o accidente.
- ➍ Evitar el paso por lugares de elevada temperatura (estufas, parrillas, cocina, etc.).
- ➎ No presione o golpee la FO, es frágil y puede quebrarse fácilmente.
- ➏ No utilice material existente en el domicilio del cliente para una instalación (cables de otras instalaciones, cualquier material pasivo etc.) Lo más probable es que no estén en óptimas condiciones, ni cumplan con los estándares apropiados.
- ➐ Para fijar el cable en la parte externa usar pitones o grampa exterior (clavo chapita), colocando uno cada 2m en tramo recto y dos por curva. Se puede colocar pitones cada 3m en pasillos largos o tramos rectos mayores a 10m., o colocar clamp en ambos extremos para tensar la fibra. Los precintos deben **sujetar** el cable no **apretarlo**, ya que podría dañarlo.



- Para fijar el cable FO en la parte interior de usar grampas, colocarlas 1 cada 40 cm en tramo recto y dos por curva, al final del recorrido se colocan dos grampas, o utilizar pistola de silicona sólida.



- Mantener cuidado en el interior del domicilio de no manchar las paredes, entretechos, cielorraso etc. En todo caso pedir permiso al cliente para lavarse las manos o llevar un trapo húmedo como alternativa.
- Respetar prolijidad, estética y geometría del cable en todo su trayecto.
- Ante cualquier eventualidad no contemplada en la Norma o en casos especiales a los que se enfrente el instalador, se deberá consultar siempre al supervisor.
- Utilizar siempre las herramientas adecuadas para armar o empalmar los conectores.
- Para la prueba del servicio solicite al Cliente que encienda y opere sus equipos.
- Verificar el correcto funcionamiento de los servicios, pedirle al cliente que lo corrobore.
- Una vez terminadas las tareas, limpiar el área de trabajo. **No deje residuos**

La limpieza es parte de la instalación



Recuerde: su tarea fue correctamente verificada si realizo las siguientes 5 mediciones de potencia:

- Poste
- Conector mecánico en roseta
- Patch cord F8
- Salida acoplador de roseta
- ONT

Documentación a firmar:



Cliente: ACTA DE ACEPTACION DE SERVICIO y TERMINOS Y CONDICIONES y aplicación.

Técnico: ACTA DE ACEPTACION DE SERVICIO copia, que le dejara al Cliente, y sacara foto a los TERMINOS Y CONDICIONES y la subirá a la aplicación.

- ◆ Despedirse del cliente con palabras, gestos y actitudes sinceras.

Puede utilizar como ejemplo las siguientes frases para despedirse:

- Sr/Sra.muchas gracias por todo, fue muy amable. Buenas tardes/días.
- Sr/Sra.....muchas gracias por recibirme, fue un placer. Buenas tardes/días.
- Sr/Sra.....fue usted muy amable, ante cualquier inconveniente no dude en llamarnos. Buenas tardes/días.



Importante: respetar siempre al cliente, sus tiempos y actitudes, mantener la tranquilidad. Hacer todo lo posible para que se sienta importante y que todo lo que diga o haga a nosotros nos importa.

El cliente debe quedar satisfecho, tanto con el trato recibido como con la tarea realizada.

Activación servicio TV

1. Realizar la provisión de los equipos STB y ONT a través del SGT
2. Conectar el cable de fibra a la ONT y la fuente, esperando 10 min con la finalidad de que la ONT descargue e instale el nuevo FW
3. Probar los servicios de telefonía e internet.
 - Prueba de Internet: Realizar la prueba de velocidad ingresando a <http://speedtest.claro.com.ar/> y posteriormente ingresar a páginas nacionales e internacionales
 - Prueba de Telefonía: Llamadas entrantes hacia la línea del cliente y salientes al 0800 122 5678 desde la línea del cliente
 - Prueba de Wi-Fi: activar las conexiones inalámbricas en la PC o ingresar desde algún dispositivo con Wi-Fi (Tablet/ Smartphone), y verificar que aparezca el nombre de la red.
4. Conectar el primer STB a la corriente y el cable de red al puerto LAN 2 de la ONT



HUAWEI



KAON

5. Encienda el STB con el botón TV del control remoto
6. Se inicia la descarga de la actualización del equipoA screenshot of a software update interface showing a progress bar at 45% completion. The text "Actualización de software" and "Instalación por parte externa." are visible above the progress bar.
7. Luego debe iniciar la pantalla con la imagen de Claro Video y descargar la actualización de la appA screenshot of a television screen displaying the Claro Video logo and the message "Instalando actualización del sistema..." (Installing system update...) with a progress bar at 45%.

8. Configurar Control Remoto

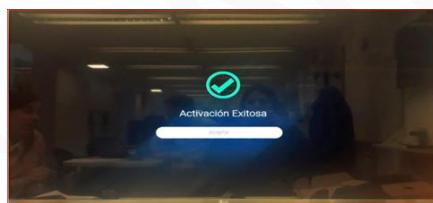
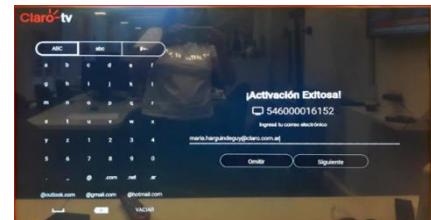


- **STB Huawei:** ya viene configurado
- **STB KAON / ZTE:** el técnico debe realizar los siguientes pasos:

- a) Presione simultáneamente (OK y MUTE) por 5 segundos hasta que la luz roja encienda y apague 2 veces.
- b) Presione el digito 0
- c) Inmediatamente después, ingrese el código de 4 dígitos 4056 para Kaon y 4339 para ZTE. La luz roja encenderá y apagará 2 veces como confirmación de la correcta programación del código.

NOTA: Si el código no es válido entonces la luz roja encenderá por más de un segundo y se apagará.

9. En la siguiente pantalla, se debe cargar el mail del cliente, si este no lo sabe, ver en la orden de trabajo si esta aclarado, de no encontrar datos marcar Omitir.



10. Luego aparece pantalla de ¡Activación Exitosa!, presione aceptar



11. Carga el primer canal de la Grilla

12. Configurar Display del STB KAON, para STB HUAWEI no se realiza dicha configuración

- Presiona en el control remoto MENU
- Ir a la opción Ajuste
- Seleccionar la opción Más



- Ir a la opción Display y seleccionar TV Aspect Ratio



13. Realizar un cambio de canal y validar el correcto funcionamiento

14. Proceder a configurar el volumen del STB con el control remoto

- Presione simultáneamente (OK y MUTE) por 5 segundos hasta que la luz roja encienda y apague 2 veces.
- Presione el botón (VOL -) cuatro veces, la luz roja encenderá y apagará 4 veces
- presione el botón (VOL +) para regresar el control del volumen a su Televisor. La luz roja encenderá y apagará 4 veces

NOTA: Si el código no es válido entonces la luz roja encenderá por más de un segundo y se apagará.

Si el código no es válido entonces la luz roja encenderá por más de un segundo y se apagará.

15. Conectar el segundo y tercer STB de acuerdo a lo solicitado por el cliente y realizar la activación del control remoto y configuración de Aspect Ratio para STB KAON, así como la configuración del volumen de los STB si el cliente lo desea.

Tendidos sobre fachadas y ménsulas

Fachada

Definición

El concepto permite hacer referencia a todos los paramentos exteriores de la construcción, pero por lo general se lo utiliza para mencionar a la fachada principal o fachada delantera.

Fachada sobre línea municipal

Es el límite entre la propiedad privada y la vía pública, estando determinada por el trazado oficial existente.

Procedimiento

En las instalaciones donde las CTOs se encuentren colocadas sobre fachadas en línea municipal, el recorrido de la fibra debe seguir el resto de los cables ya existentes, sin importar la prestadora, precintándolos de forma prolífa en todo el recorrido, y colocando retenciones en caso de ser necesaria, debiendo adaptarse a las normativas de cada región, en especial cuando se deba realizar cruce de calle o tendido aéreo donde no sigue la edificación la línea municipal o existieran portones de ingreso vehicular. En algunos casos se tendrán que realizar estas tareas de forma soterrada, utilizando cámaras.



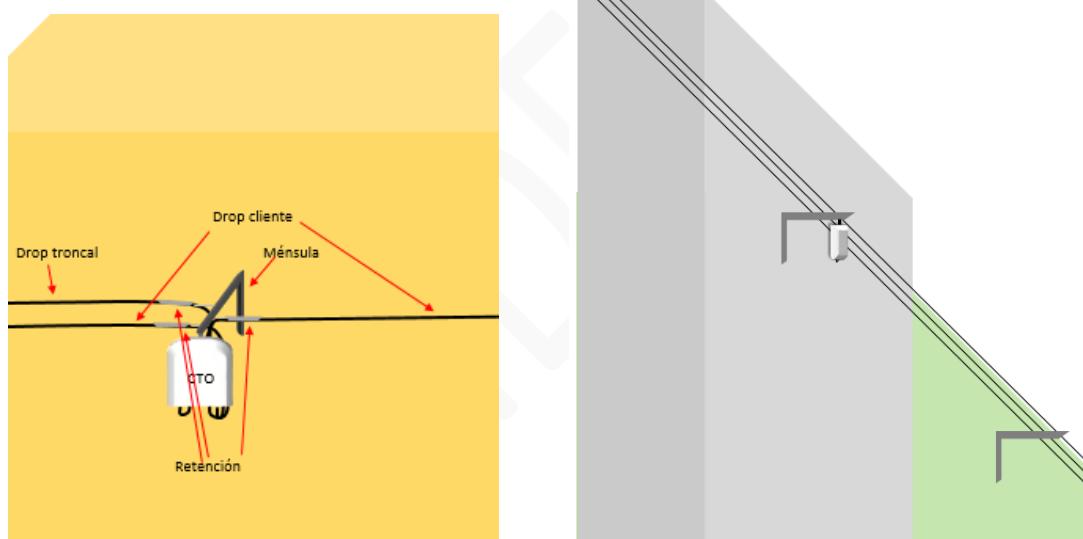
Ménsula

Definición

Elemento arquitectónico que sobresale de un plano vertical y sirve para sostener alguna cosa.

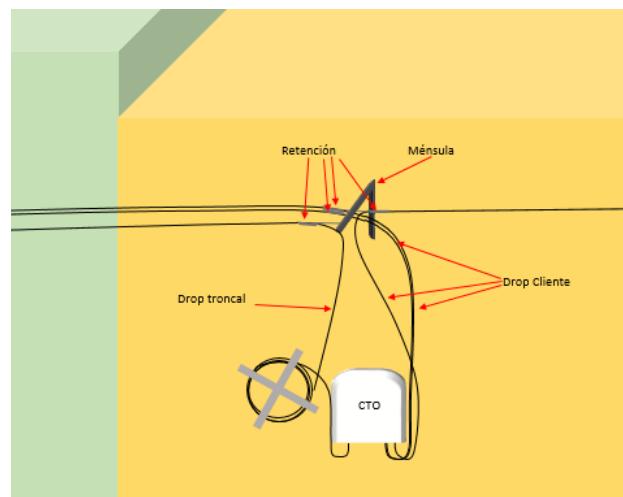
Procedimiento

En las instalaciones donde las CTOs se encuentren colocadas sobre ménsulas, el recorrido de la fibra debe seguir el resto de los cables ya existentes, sin importar la prestadora, colocando las retenciones correspondientes en todo el recorrido, debiendo adaptarse a las normativas de cada región, en especial cuando se deba realizar cruce de calle o tendido aéreo donde la edificación no sigue la línea municipal, o existieran portones de ingreso vehicular. En algunos casos se tendrán que realizar estas tareas de forma soterrada, utilizando cámaras.



Caja sobre fachada con acometida sobre ménsula

Este tipo de instalación es la combinación de las dos anteriores.



Cruce de calzada

Calle cruce

Los cruces de calle se pueden realizar tanto en diagonal como de forma perpendicular hasta un máximo de 30mts, sin importar la cantidad de carriles, siempre que se respete la altura necesaria, para evitar un posible mantenimiento por corte de fibra

Calle o avenida con boulevard

Boulevard es una palabra del idioma francés que se utiliza para nombrar a todas aquellas avenidas o calles amplias y arboladas, así como al paseo central de las mismas, estas no se cruzan, sin importar la cantidad de carriles.



Calle o avenida con Acequia central

Una acequia (del árabe hispano assáqya, y este del árabe clásico «al-sāqiyah», irrigadora) es una zanja o canal a cielo abierto construido para el regadío, abastecimiento o similares fines. No se cruza, sin importar cantidad de carriles.



Calle o avenida con Trolebús

El trolebús es un ómnibus eléctrico, alimentado por una catenaria de dos cables superiores desde donde toma la energía eléctrica mediante dos astas. El trolebús no hace uso de vías especiales o carriles en la calzada, por lo que es un sistema más flexible. No está permitido el cruce de calle



Casco histórico

El concepto de casco histórico alude al núcleo de diversas edificaciones antiguas de una ciudad, es conocido también como centro histórico e incluye a las primeras construcciones que enmarcaron el nacimiento de la localidad o ciudad. Por lo general en las ciudades un casco histórico tiene valor cultural, social y turístico, por tal motivo no se puede realizar ningún tipo de trabajo sobre ellos, por lo que las tareas de instalación se deben regir según las ordenanzas municipales de cada localidad.



Poste con transformador

Este tipo de postes no se puede tocar ni pasar por delante de ellos, debiendo cruzar la calle.



Capítulo IV

NORMAS DE SEGURIDAD

Normas de trabajo en altura

El objetivo del siguiente apartado adquirir los conocimientos básicos y tomar conciencia sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad y la utilización de los elementos de protección personal (EPP).

Normas básicas de seguridad

Conjunto de medidas destinadas a prevenir accidentes, cuidando la salud propia y de terceros, siendo responsables y utilizando el sentido común en todo momento.

Destinado a todo el personal propio y contratista que realice trabajos a más de 2 metros de altura sobre el nivel del piso donde se encuentra el trabajador (ya sea en postes de Claro, luminarias, postes o columnas de la infraestructura del proveedor de servicio eléctrico de la zona de trabajo (Ej., Edenor, Edesur, EDEA, etc.), estructuras edilicias, etc.).

Procedimiento

Dependiendo el tipo de tareas y el lugar donde se realiza, le corresponde una metodología y EPP a emplear para el ascenso, permanencia y descenso a la zona de trabajo.



Medidas de control

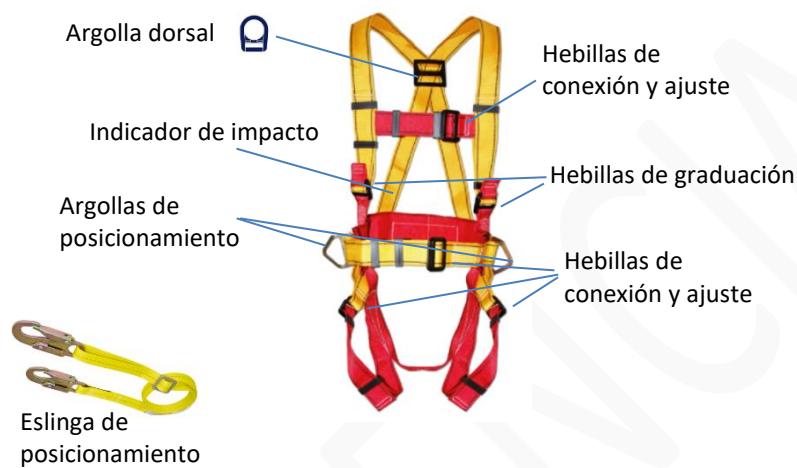
Es fundamental que los trabajadores verifiquen los EPP antes de comenzar con las tareas diarias, controlando fecha de vencimiento, y revisar minuciosamente el estado físico del arnés y cabo de amarre, prestando atención a las costuras, cintas y anclajes. En caso de encontrar alguna irregularidad informar a su supervisor para que lo cambien.

Estos elementos deben utilizarse para lo que fueron creados, preservándolos de salpicaduras de ácidos, choques mecánicos, eléctricos o térmicos.

La persona que esté realizando tareas en un puesto de trabajo en altura deberá contar siempre con la compañía otro operario ya que éste lo deberá asistir durante el ascenso, descenso, durante el trabajo (pasándole materiales y herramientas mediante la soga de servicio) y en caso de ocurrir una emergencia.

El trabajador que está en tierra podrá utilizar la soga de servicio para alejar al compañero de una fuente energizada en el hipotético caso de que éste sufra un accidente en altura quedando en contacto directo.

Arnés anti caídas



Colocación del arnés

Procedimiento fácil y seguro

1. Sostenga el arnés de la argolla posterior, sacúdalo para que se acomoden las correas

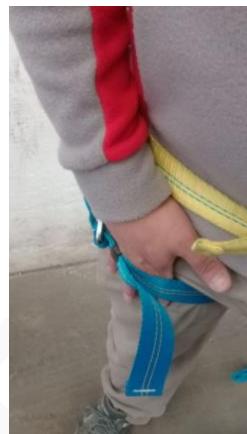


2. Verifique que todas las correas estén desabrochadas

3. Pase las correas por los hombros de manera que el anillo de enganche quede en medio de la espalda.



4. Enganchar y ajustar el anclaje frontal o pectoral
5. Enganchar las correas de la pernera y de la cadera entre sí.



6. Ajuste las correas perneras, de forma correcto verificando que, entre la palma de la mano, entre esta y la pierna.



7. Enganchar y ajustar la hebilla ventral del cinturón

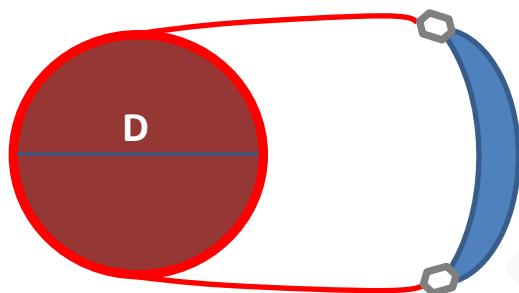
8. Compruebe que todos las hebillas, se encuentren correctamente colocadas, y que la argolla dorsal se encuentre a la altura de los omoplatos y en el centro de la columna.
9. Por último, colocar la eslinga de posicionamiento

Sujeción y posicionamiento

En caso de postes de madera (diámetro aproximado: 20 cm.) el cabo de amarre deberá tener como máximo 2 metros de longitud.

Para el caso de ascender a columnas de hormigón (diámetro aproximado a la Altura de trabajo: 40 cm) el cabo de amarre deberá tener como máximo 3 metros de longitud.

Existe la posibilidad de utilizar un cabo regulable de 2 metros extensible a 3 metros que servirá para ascender a cualquier poste o columna independientemente del diámetro que este posea, manteniendo una distancia correcta de posicionamiento de aproximadamente 55 cm desde el anclaje lateral del cinturón hasta el centro del Poste o columna como se indica en la figura.



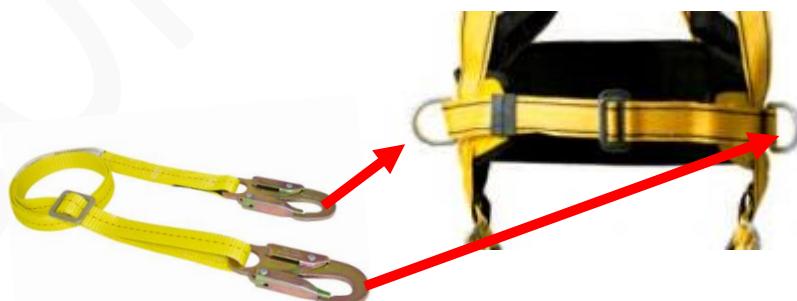
Poste de madera: D =20cm de diámetro,
cabo de amarre 2mts.

Poste de hormigón: D=40 cm de diámetro,
cabo de amarre 3mts.

- Uno está dado por el cable de posicionamiento y el otro por el cable de amarre.

En caso de indisponibilidad o accidente, el trabajador permanecerá asido a la estructura (poste o columna) por el cable de amarre, incluso si se desvaneciera.

Atención: En el momento de su utilización se debe prestar atención al conectar la eslinga de posicionamiento y de amarre solamente a las anillas laterales



Verificación de postes

Nunca se debe confiar del estado de un poste, por tal motivo antes de ascender se debe verificar su estado, realizando una inspección visual y mecánica, en busca de posibles alteraciones o anomalías, que puedan ocasionar una lesión al operario.

Inspección visual:

- Riesgo eléctrico: cables sin aislar, cortados, mordazas de conexión muy próximas al poste
- Estado del terreno: zanjas cercanas, canales con agua, piedras, comprobar que no existen excavaciones cercanas o derrumbes por las lluvias.
- Condiciones de los postes linderos: Si se encuentran caídos, inclinados o deteriorados a la vista.
- Condición física del poste: grietas pronunciadas, partes faltantes, quemaduras, óxido, golpes.

Golpeado.

1. Zamarreado.
2. Pinchado.

1. **Golpeado:** golpear el poste con martillo en todos sus lados, hasta una altura aproximada de dos metros por encima del suelo. Si se desprende un sonido sordo o hueco, es señal que está en mal estado.



2. **Zamarreado:** empujar el poste en sentido transversal a la línea, si se mueve, oscila o se percibe un crujido, el poste no se encuentra apto para realizar tareas. Este tipo de pruebas se debe realizar con mucha precaución ya que puede empeorar el estado del poste, provocando un accidente.



3. **Pinchado:** Introducir una herramienta punzante en la base del poste, con un ángulo de 45° aproximadamente y en al menos 4 puntos distintos del mismo (formando una cruz), y al ras del piso, si tiene pasto, separarlo y buscar la tierra. La razón de hacer en este punto es que allí es donde se concentra la mayor cantidad de humedad de agua, o algún producto corrosivo. Si la herramienta ingresa en el poste más de 20mm, en cualquiera de los puntos de prueba, se lo considera en mal estado y no se debe subir.



Preste atención a estas pruebas, están creadas para preservar su seguridad

Normas de seguridad para el uso de escaleras de mano

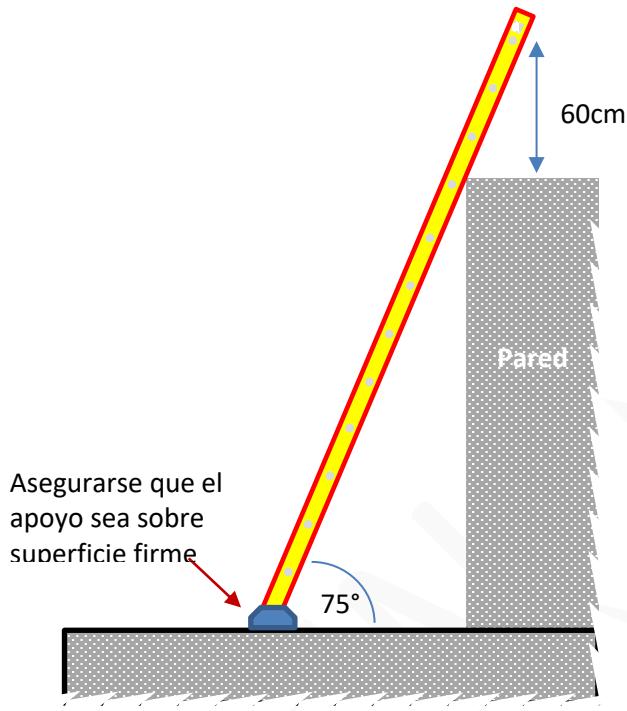
- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.



- Las escaleras extensibles se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.



- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 60cm por encima de ésta.



- Cuando no quede garantizada la fijación de la escalera, tanto en su parte superior como en su base, deberá ser sostenida por un segundo trabajador durante el uso de la misma.
- Nunca se colocarán en el recorrido de las puertas, a menos que éstas se bloqueen y señalicen adecuadamente. Si se utilizan en zonas de tránsito, se balizará el contorno de riesgo o se colocará una persona que advierta del mismo.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. El cuerpo se mantendrá dentro del frontal de la escalera. El trabajador nunca asomará el cuerpo sobre los laterales de la misma. Se desplazará la escalera cuantas veces sea necesario y nunca con el trabajador subido en ella.
- Las escaleras de mano no se utilizarán simultáneamente por más de un trabajador

Otras medidas preventivas:

- En los trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con el aislamiento eléctrico adecuado.
- En los trabajos con escaleras extensibles, hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente. En los trabajos con escaleras de tijera, el tensor siempre ha de estar completamente extendido.
- Antes de ubicar una escalera de mano, ha de inspeccionarse el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.

- Para ubicar una escalera en un suelo inclinado han de utilizarse zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- El apoyo en el suelo de la escalera siempre ha de hacerse a través de los largueros y nunca en el peldaño inferior.
- Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios, en especial de grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante.
- Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.
- No se debe subir nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
- Las herramientas o materiales que se estén utilizando durante el trabajo en una escalera manual, nunca se dejarán sobre los peldaños, sino que se ubicarán en una bolsa sujetada a la escalera, colgada en el hombro o sujetada a la cintura del trabajador.

Es importante establecer un procedimiento de control de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización. En esta última se debe controlar el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Capítulo V

PROPIEDAD HORIZONTAL Y VERTICAL

Edificios / Complejos / PH

Para poder realizar tareas en este tipo de construcciones se debe tener en cuenta distintas variables, y cumplir ciertos requisitos, como, por ejemplo:

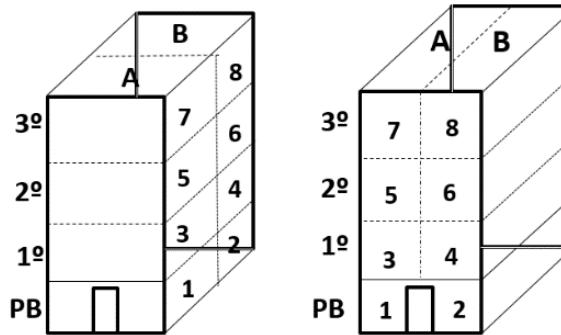
- Permiso para cablear por fachada
- Acceso a terraza
- Montantes adecuados
- Cañerías libres
- Horarios de trabajo
- Si el edificio está o no acometido
- Permisos linderos

Antes de comenzar con las tareas se debe tener todo verificado, y consensuado tanto con el propietario como con el encargado/administrador.

Propiedad vertical

Edificio no acometido

Se considera edificio no acometido (**sin caja interna**) a toda construcción hasta un 3 piso, sin contar planta baja y hasta 7 unidades funcionales. Estos clientes se los debe instalar desde las CTO de calle.



Procedimiento de instalación

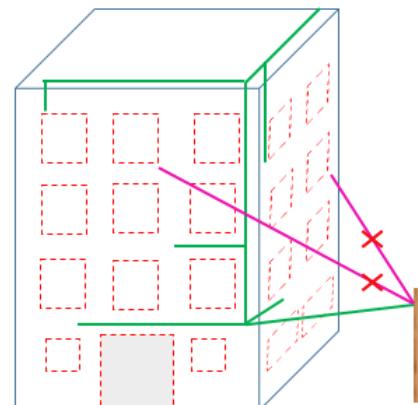
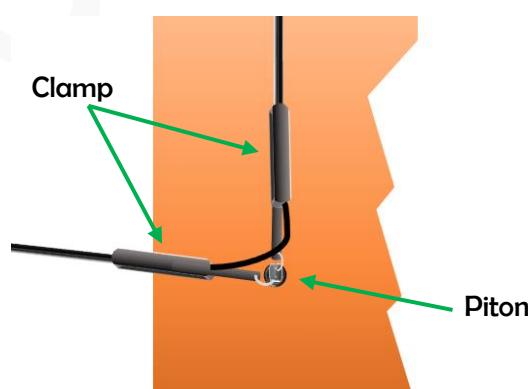
Cableado por fachada

En este tipo de tareas se deben considerar distintos aspectos fundamentales para realizar las instalaciones, ya que se hacen desde las CTO de calle.

- Delimitar zona de trabajo, esto no solo se debe realizar alrededor de la escalera, sino también cuando se están realizando tareas dentro del edificio, como por ejemplo mientras se están cableando por las montantes, para señalizar cajas abiertas, cableado suelto sobre palier/terraza, etc.



- Verificar potencia y disponibilidad en splitter.
- Revise el trayecto del cable y coméntelo con el Cliente. Escuche las recomendaciones del mismo. Con esto, además de evitar inconformidades posteriores, podrá obtener información útil.
- Respetar las normas generales de instalación.
- No cruzar por delante de balcones o ventanas.
- Se acomete perpendicularmente desde la red hacia el frente del edificio, reteniéndose en un pitón de 8mm, a la altura de la loza del techo de PB.



- Seguir el resto de las acometidas, para conservar lo más posible la estética del edificio.

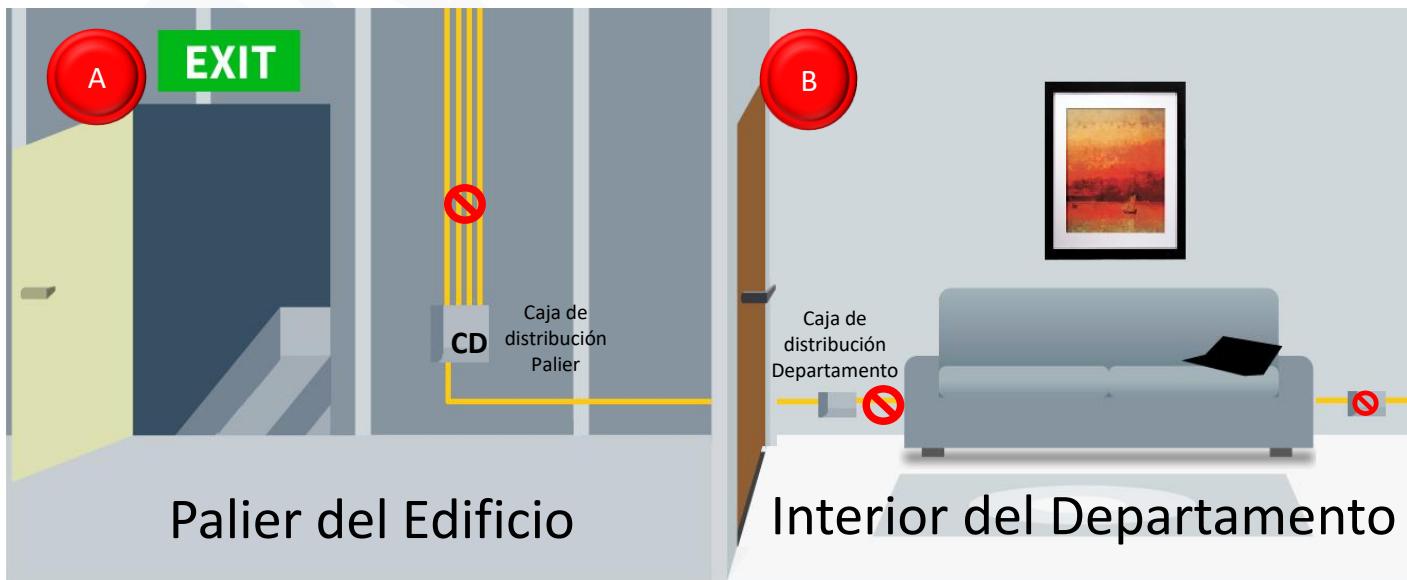
- Nomenclar el cable de FO.
- Siempre utilizar clamp para realizar el tendido entre pisos.
- En lo posible precintar el cable FO al resto de las acometidas.
- Nunca ir directo del poste al balcón/ventana del cliente.
- Los cableados se deben realizar con F8, directo a la ONT, sin utilización de roseta. De tener que realizarlo con otro tipo de fibra, Flat o Round, se deberá realizar de la misma manera.
- No utilice conductos saturados de cables de cobre para evitar una carga excesiva o que los cables se retuerzan.



El estado de las cañerías es responsabilidad del cliente: Cuando por mal diseño o deterioros los conductos se encuentren obstruidos, es responsabilidad del cliente la solución de dichos inconvenientes.

Proceso por fallido ante montantes o cañerías obstruidas

- A. Se observa en el escenario "A" que, de presentarse algún inconveniente en las cañerías o montantes del edificio o complejo fuera del departamento del cliente, la visita en cuestión deberá finalizarse en TOA como "Montante Obstruida". En el cierre se deberán detallar por qué y adjuntar fotos de la ubicación de la caja y distribución de los montantes. (*)
- B. Se observa en el escenario "B" que, de presentarse algún inconveniente en las cañerías de distribución interna del departamento del cliente, la visita deberá finalizarse en TOA como "Cañerías Obstruida Cliente". En el cierre deberán detallar por qué y adjuntar fotos de las bocas de distribución internas del departamento del cliente para ver la complejidad y diámetro de la cañería. (*)



(*) Para entender los siguientes escenarios es necesario entender donde se presenta la problemática.

A

Actividad No Realizada

Orden de trabajo: 93069

Tipo de actividad: Instalación

Tecnología: GPON

Dirección: COSQUIN 738

Nombre del Cliente: SARMIENTO SA

Razón de actividad no realizada*: Montante Obstruida

Notas Cierre: La cañería / montante se encuentra obstruida del 6° al 7° Piso. No es posible realizar la actividad.

Palier del Edificio
Ejemplo 1

Actividad No Realizada

Orden de trabajo: 93069

Tipo de actividad: Instalación

Tecnología: GPON

Dirección: COSQUIN 738

Nombre del Cliente: SARMIENTO SA

Razón de actividad no realizada*: Montante Obstruida

Notas Cierre: Las cajas de acceso no se encuentran vinculadas a las montantes.

Palier del Edificio
Ejemplo 2

B

Actividad No Realizada

Orden de trabajo: 93069

Tipo de actividad: Instalación

Tecnología: GPON

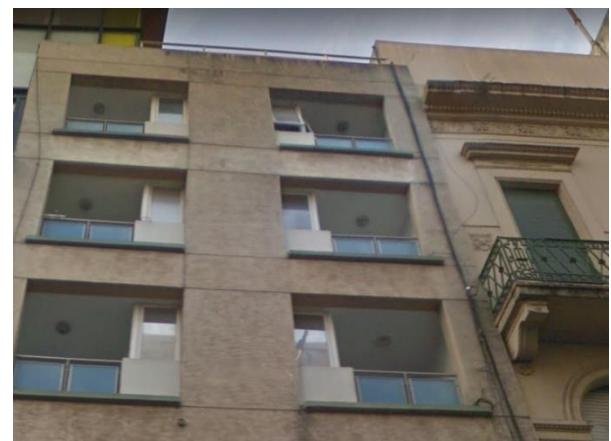
Dirección: COSQUIN 738

Nombre del Cliente: SARMIENTO SA

Razón de actividad no realizada*: Cañerías Obstruidas Cliente

Notas Cierre: Las cañerías internas del departamento del cliente se encuentran obstruidas. No es posible realizar la instalación. Se adjuntan imágenes del inconveniente.

Interior del Departamento

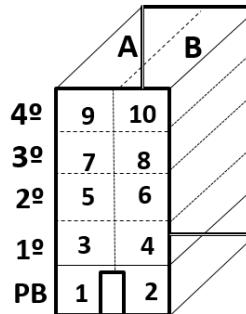


- Respetar el radio de curvatura, según tipo de fibra. Las curvas pueden provocar que parte de la luz que viaja por el núcleo se refracte, atenuando la potencia.
- No sobrepasar la carga de tracción máxima.
- No debe haber bucles en el cable de FO.
- El cable de FO siempre debe estar plano dentro del clamp.
- Verificar que el cable FO no está comprimido, ni la cubierta arrugada.
- Proteger el cable FO de bordes afilados.
- De tener que instalar en contra frente, se debe poder fijar la acometida en todo su recorrido.
- Para realizar las tareas de instalación se deben tener en cuenta las normas establecidas por Claro, para lograr brindarle al Cliente un servicio de calidad.

Edificio acometido

Se define edificio acometido (con CTO interna), a toda construcción que cumpla los siguientes requisitos:

- De un 4° piso en adelante, sin contar planta baja.
- 8 unidades funcionales en adelante, sin importar la cantidad de pisos.



Este tipo de instalaciones solo se deben realizar desde CTOs montadas estratégicamente en el edificio, nunca desde la calle.

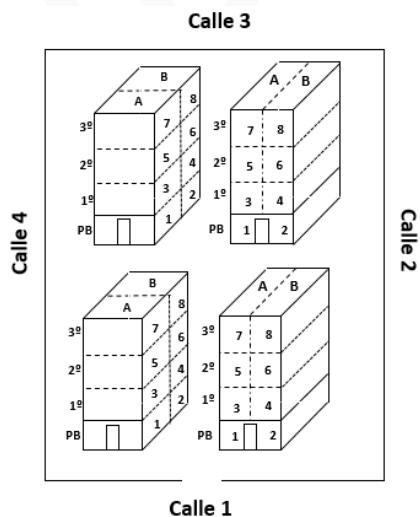
Distribución

Caja Terraza: CTO ubicada en terraza, generalmente para realizar instalaciones por fachada.

Caja Palier: CTO ubicada dentro de montantes o en cajas de distribución, las cuales son distribuidas de acuerdo a la densidad habitacional.

Montante: ducto vertical dentro del edificio, utilizado para la distribución del cableado en forma interna, de las distintas prestadoras.

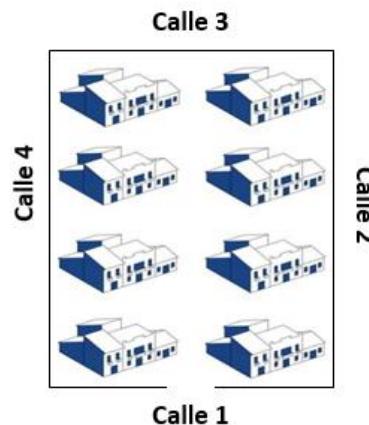
Complejos



Estos tienen que estar acometidos, y dependiendo la ubicación de la caja es el procedimiento a seguir, siempre respetando las normas expresadas en este manual.

Complejos de edificios

Si el complejo está conformado por 8 o más viviendas debe estar acometido (CTO interna), y si son menos unidades funcionales se cableará desde las CTOs de calle. En cualquier caso el cliente tiene que contar con los permisos y accesos a las áreas comunes, necesarios para realizar las tareas pertinentes.



“NO HAY RETO QUE NO PODAMOS ALCANZAR TRABAJANDO UNIDOS CON CALIDAD DE LOS OBJETIVOS Y CONOCIENDO LOS INSTRUMENTOS”

CARLOS SLIM