

INTRODUCCIÓN A **FIBRA ÓPTICA** PLANTA EXTERNA

Presenta: Ing. Víctor Hugo Chávez Jiménez
victor.chavez@optronics.com.mx



optronics®



Víctor Chávez Presentador

victor.chavez@optronics.com.mx

01 800 800 00 11



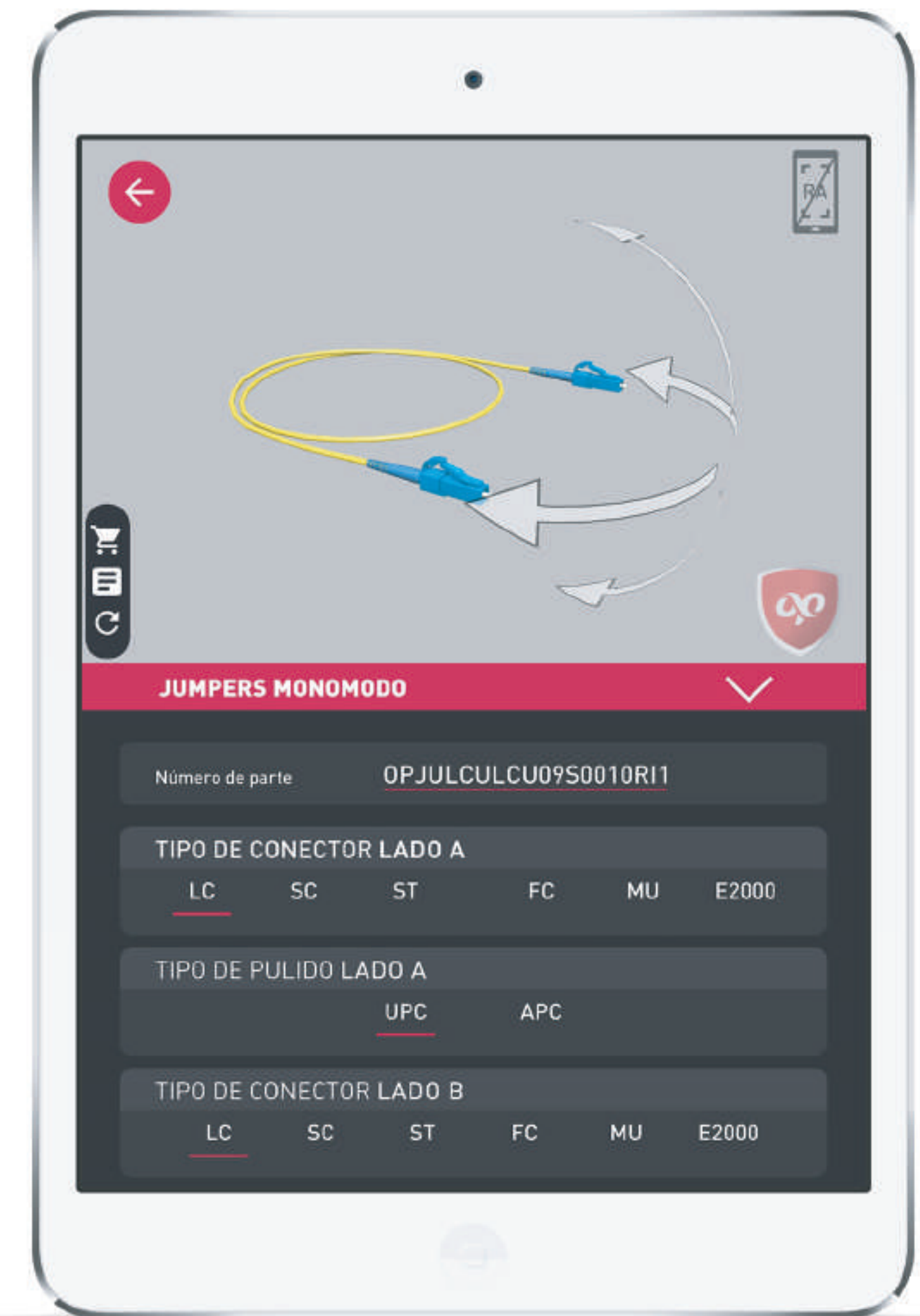
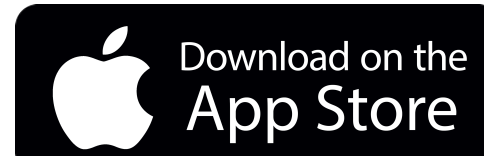
APP *FibreMex*®



¿QUÉ SE PUEDE HACER?

- Visualizar los jumpers en 3D y en realidad aumentada
- Formar distintos tipos de jumper por medio de sus especificaciones
- Descargar la ficha técnica
- Visualización de videos

DISPONIBLE EN:



DEFINICIÓN DE PLANTA EXTERNA

La definición que nos da el estándar de OSP ANSI-TIA-758-B es: “Infraestructura de telecomunicaciones diseñada para instalaciones en exterior hasta el edificio”.

En general, planta externa es todo lo que se ve en las calles esquinas y avenidas, el conjunto de postes, cables y demás conexiones que se puedan observar externamente y que de una forma u otra llegan a ingresar a edificios o casas para prestar servicios.



¿DÓNDE COMIENZA Y DÓNDE TERMINA?

La red de planta externa comienza en la cabecera de nuestro proveedor de servicios y termina dentro de nuestro espacio de entrada de cables denominada acometida.



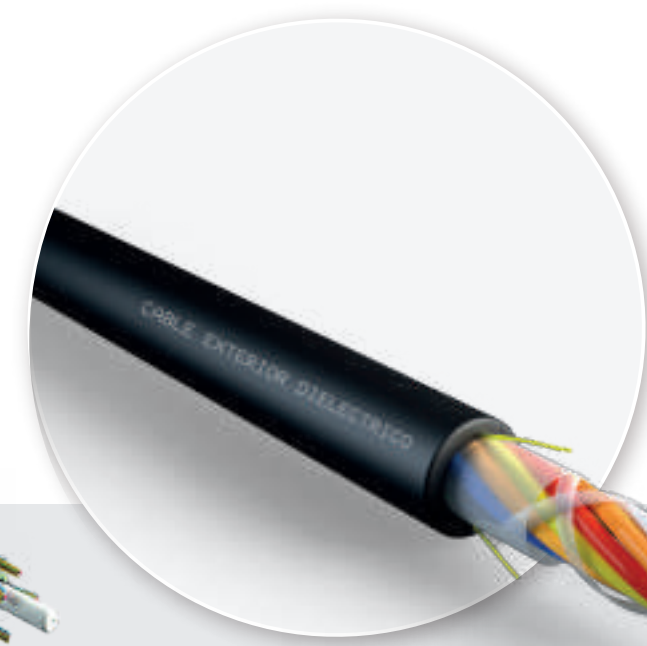
SUBSISTEMAS DE PLANTA EXTERNA



TIPOS DE CABLES EXTERIORES



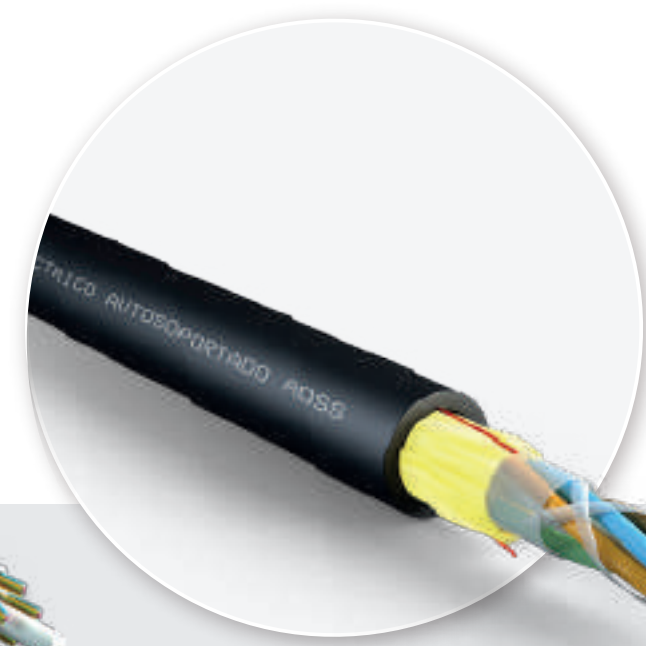
ARMADO
DIELÉCTRICO



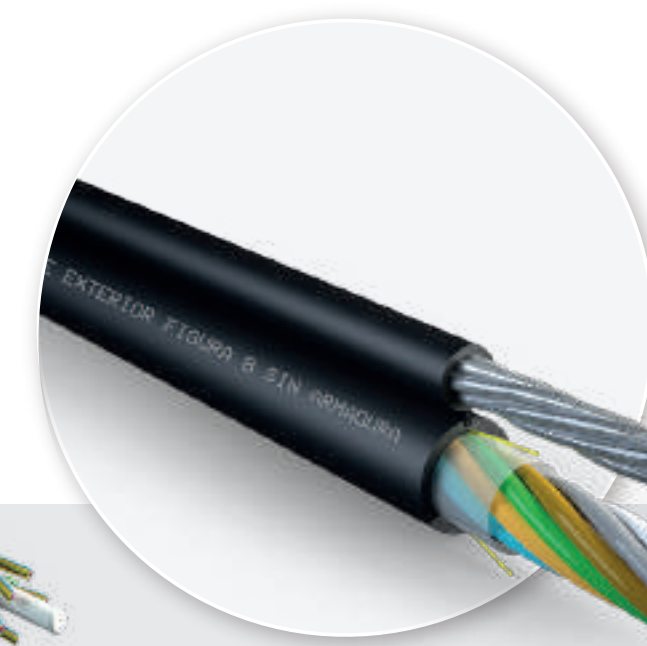
EXTERIOR
DIELÉCTRICO



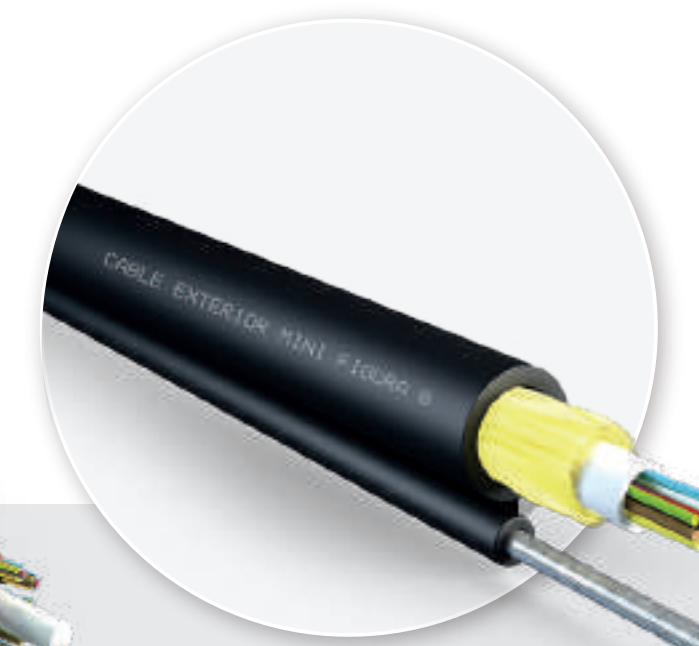
EXTERIOR
ARMADO



AUTOSOPORTADO
ADSS

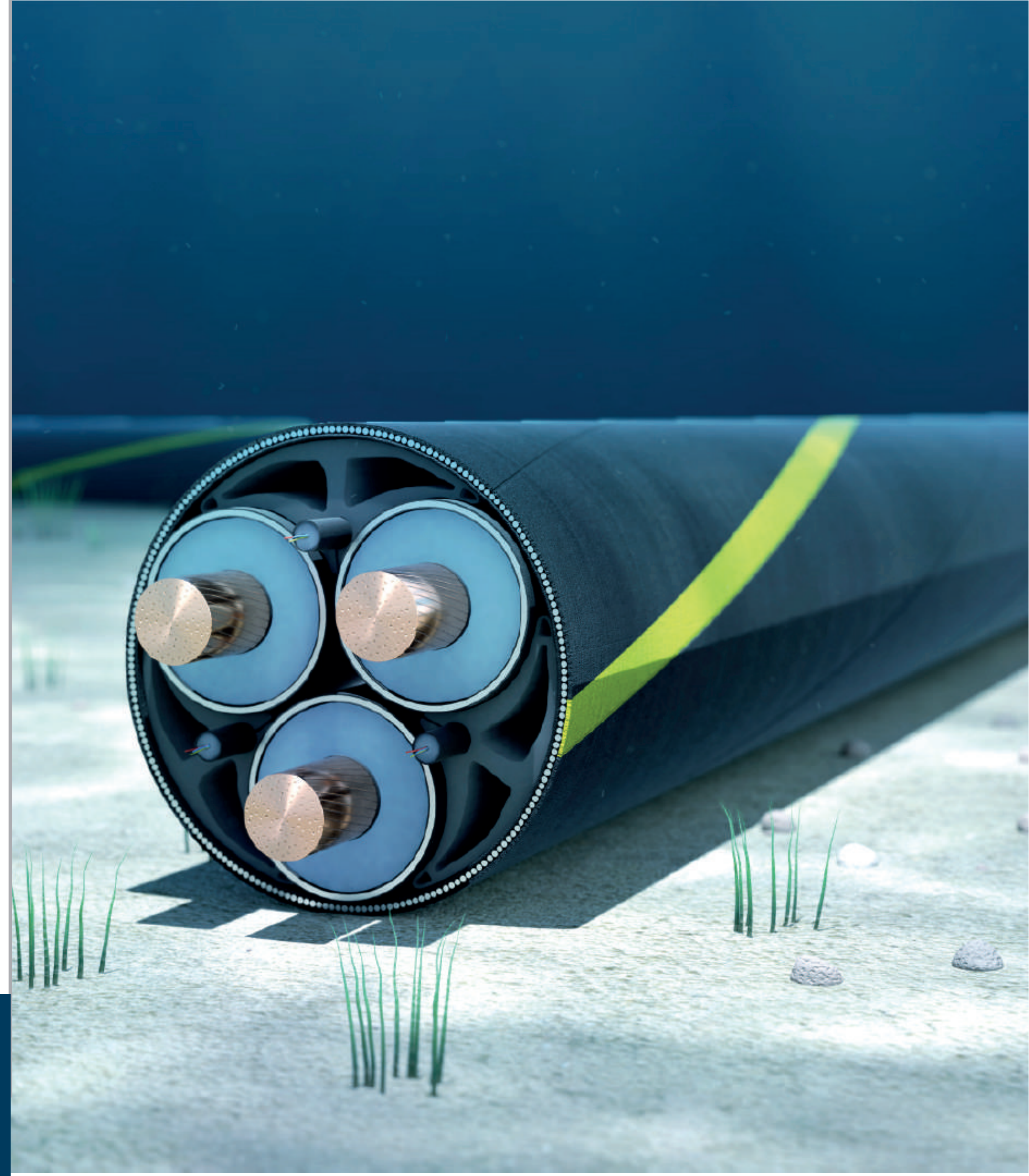
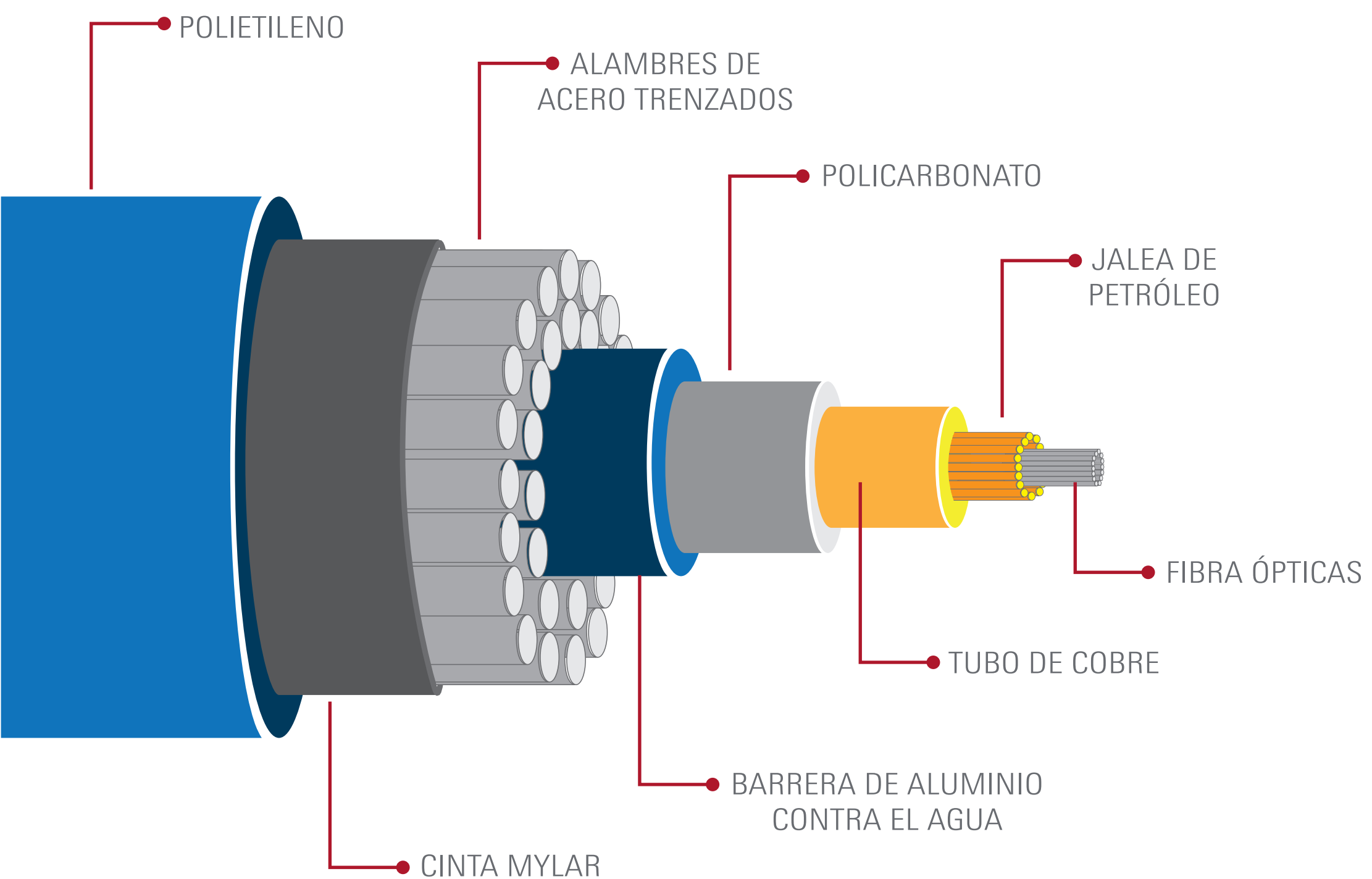


EXTERIOR FIG. 8
SIN ARMADURA



EXTERIOR
MINI FIG. 8

SECCIONES DE UN CABLE TRANSATLÁNTICO



ELEMENTOS DE UNA RED DE PLANTA EXTERNA



CABLES



CAJAS DE EMPALME



HERRAJES



TUBERÍA



EMPALMADORAS



REGISTROS



EQUIPOS DE MEDICIÓN



HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN AÉREA

VENTAJAS

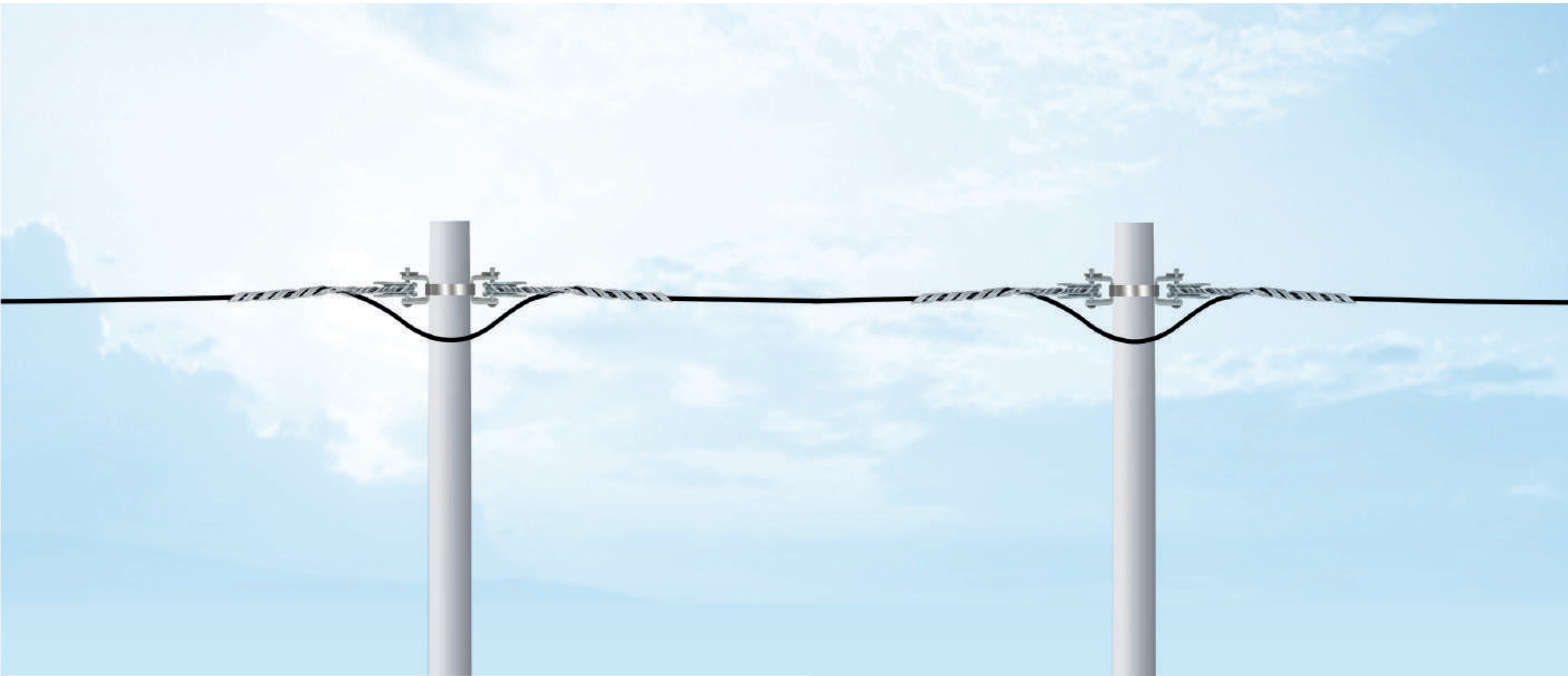
- Solución económica
- Fácil acceso a cambios

DESVENTAJAS

- Estética
- Sujeto a daños
- Susceptible a clima



MÉTODO AÉREO AUTOSOPORTADO

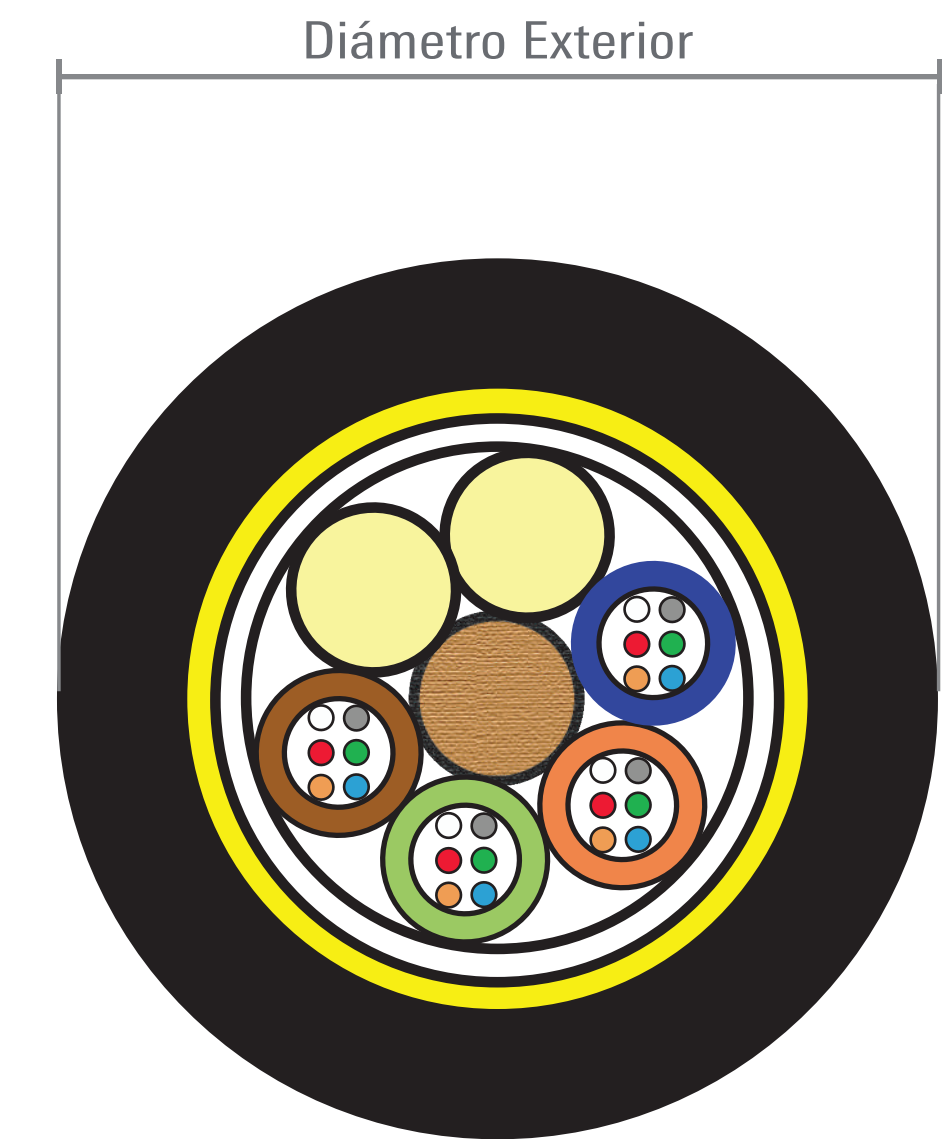


¿QUÉ REQUIERO PARA SU INSTALACIÓN?



CÓDIGO DE COLOR

REMATE PREFORMADO DE ALUMINIO



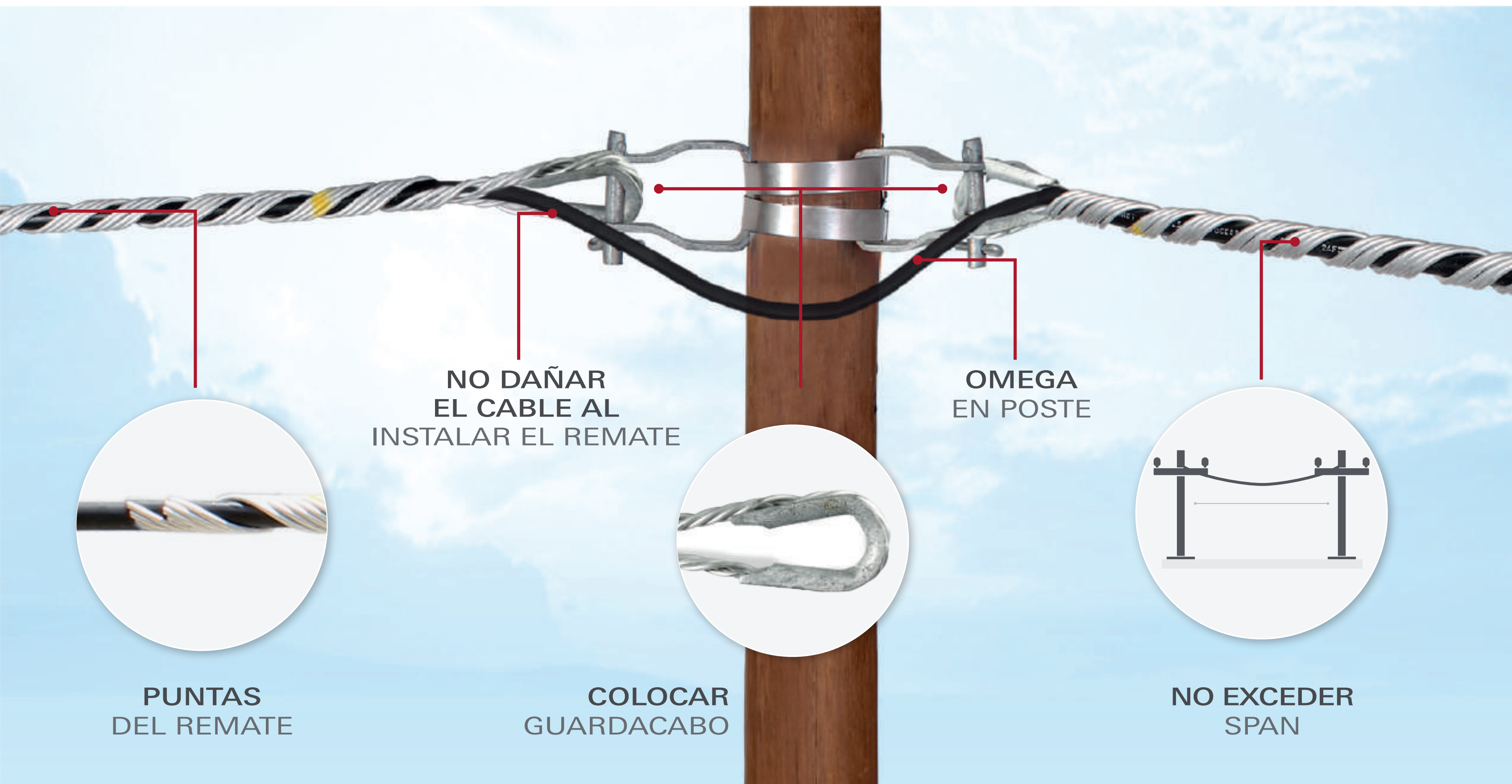
Remate Preformado de Aluminio para Cable ADSS
10.9-11.9 mm Span 100-200m



Remate Preformado de Aluminio para Cable ADSS
12.9-13.9 mm Span 100-200m



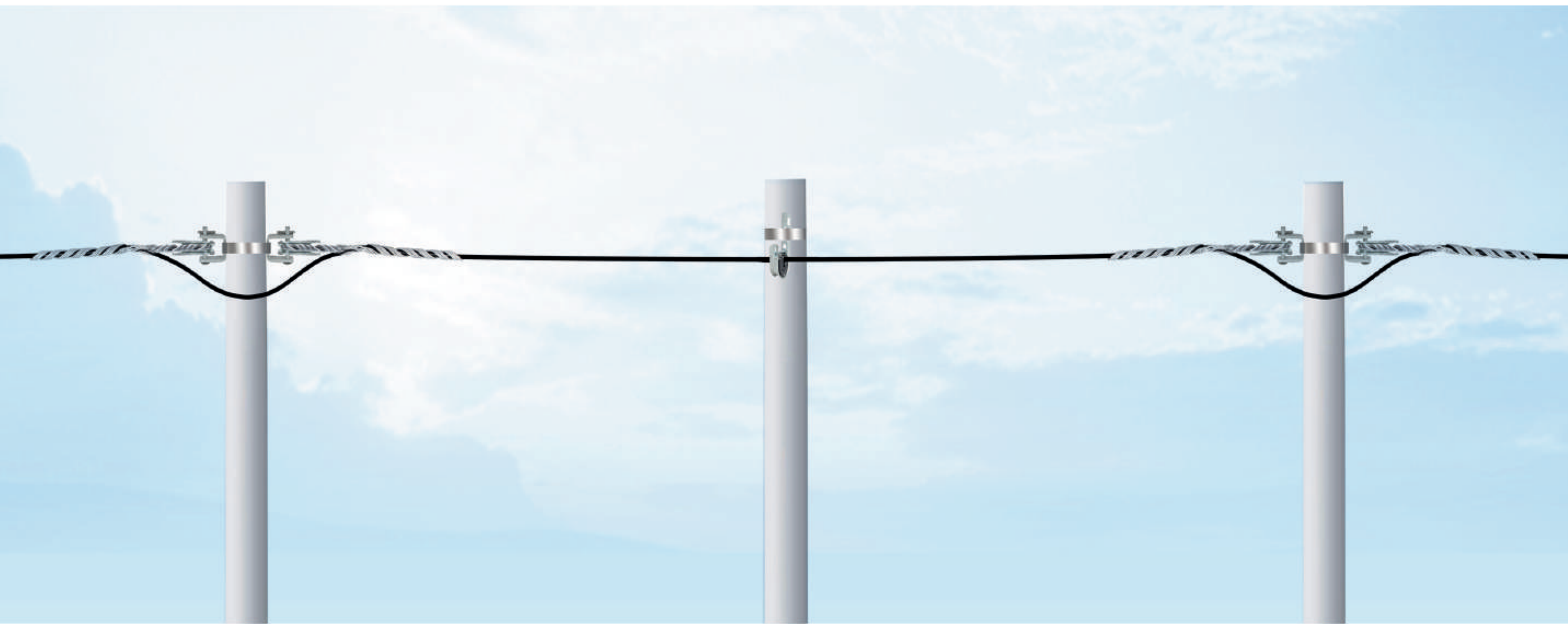
CORRECTA INSTALACIÓN



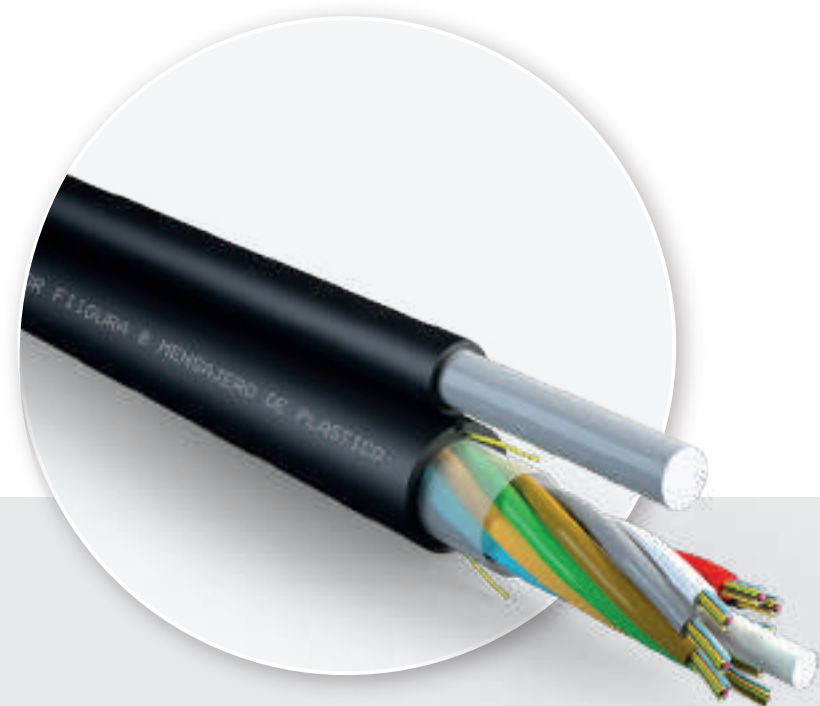
INCORRECTA INSTALACIÓN



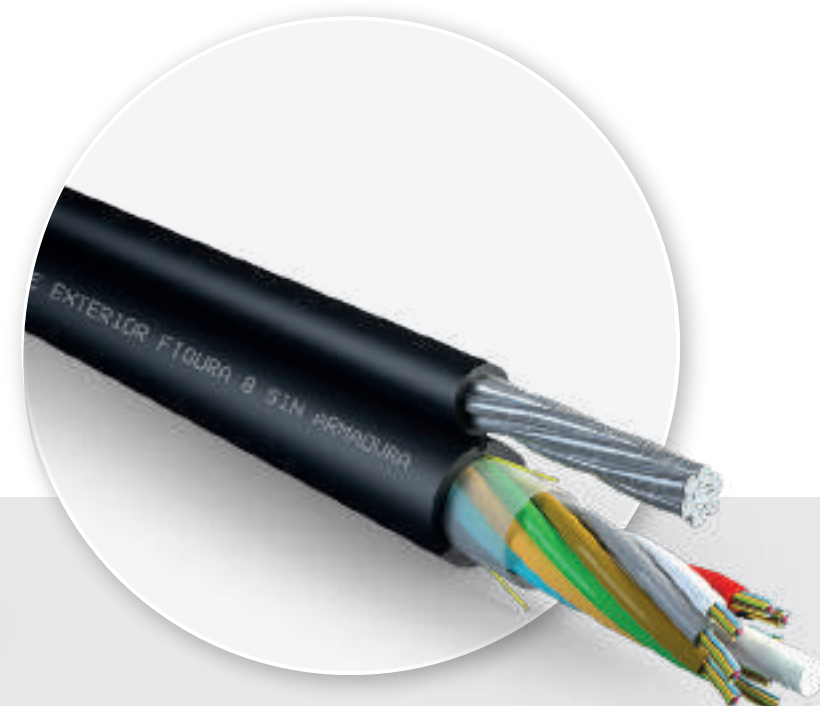
HERRAJE DE SUSPENSIÓN



MÉTODO AÉREO AUTOSOPORTADO



EXTERIOR FIG. 8
MENSAJERO DE
PLÁSTICO



EXTERIOR FIG. 8
SIN ARMADURA



EXTERIOR
MINI FIG. 8

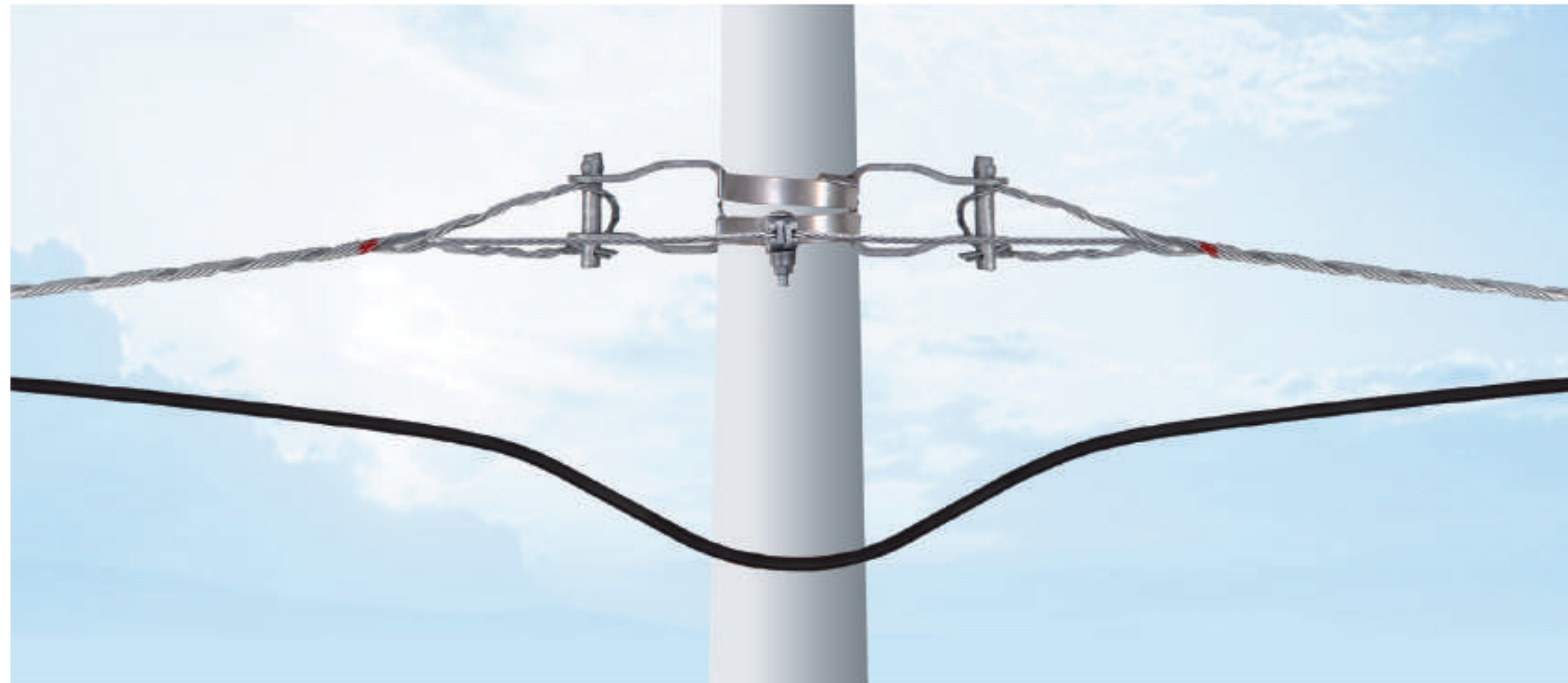
ELEMENTO DE FIJACIÓN



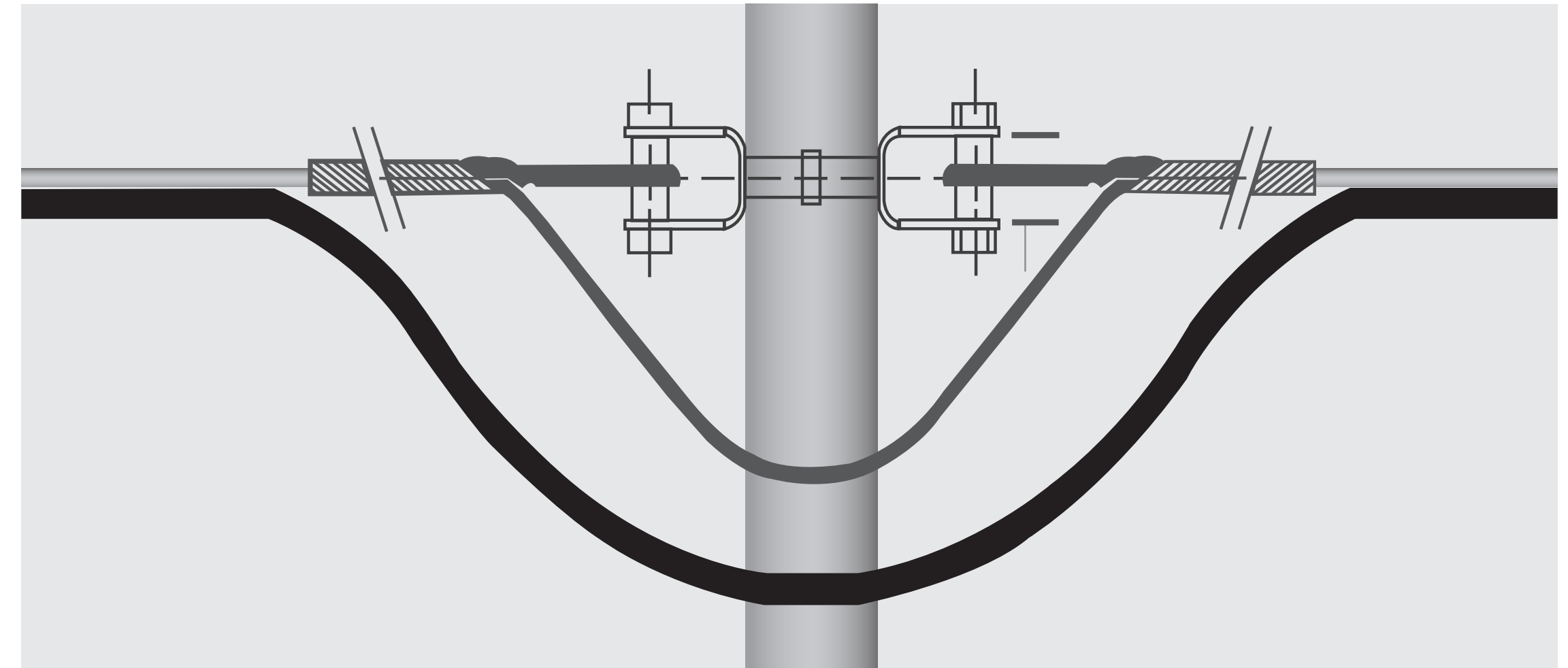
REMATE PREFORMADO
DE ACERO

MÉTODO AÉREO AUTOSOPORTADO

VARIANTES DE INSTALACIÓN



CORTANDO EL MENSAJERO DE ACERO



SIN CORTAR EL MENSAJERO DE ACERO

MÉTODO AÉREO AUTOSOPORTADO

HERRAJES COMPLEMENTARIOS



FLEJE



HERRAJE
TIPO "D"



FLEJADORA



HEBILLA



OTROS HERRAJES



HERRAJE TANGENTE



BRAZO DE EXTENSIÓN CON HERRAJE TIPO "J"



REMATE AUTOMÁTICO TIPO RELIABLE



REMATE AUTOMÁTICO TIPO MÁLICO

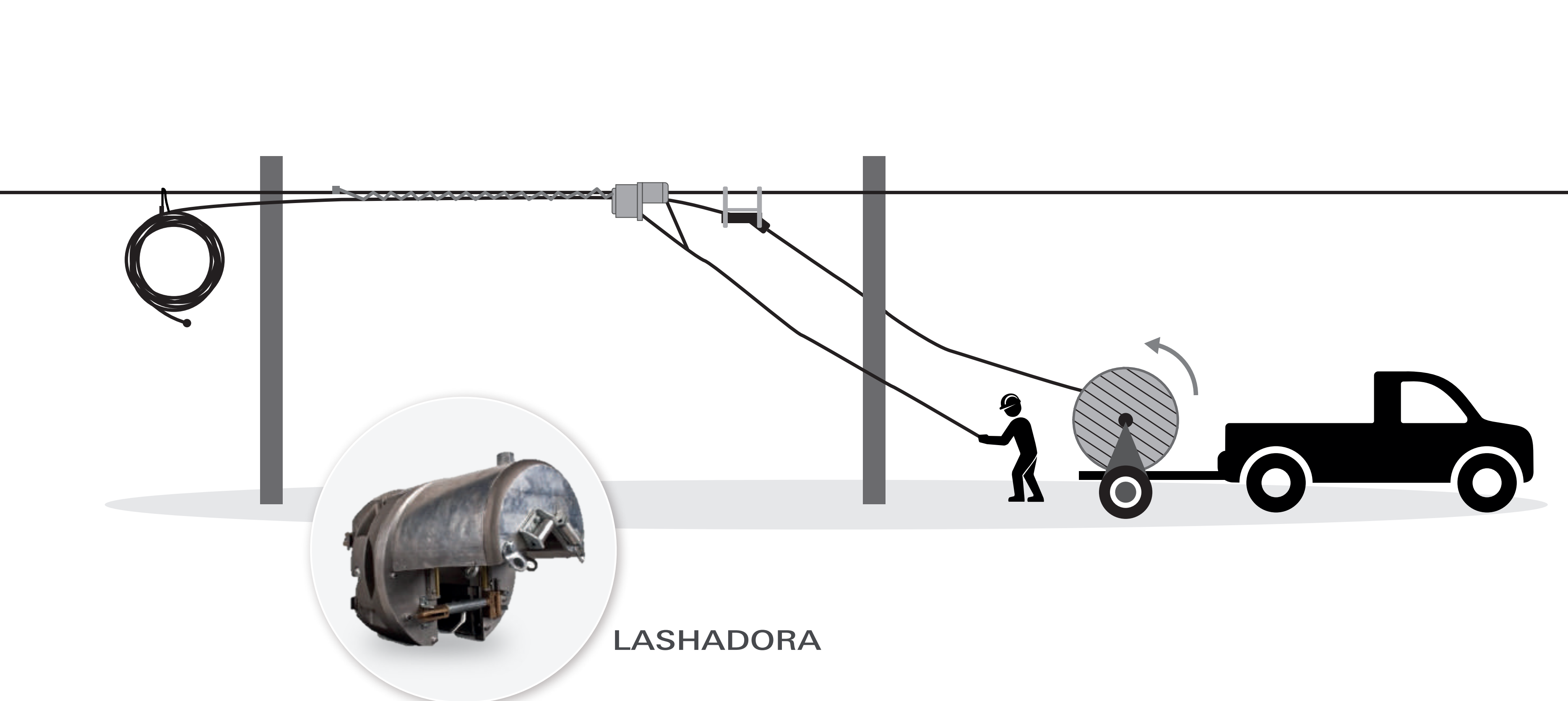


PLACA CRUCERO



CONECTOR DE CONTINUIDAD

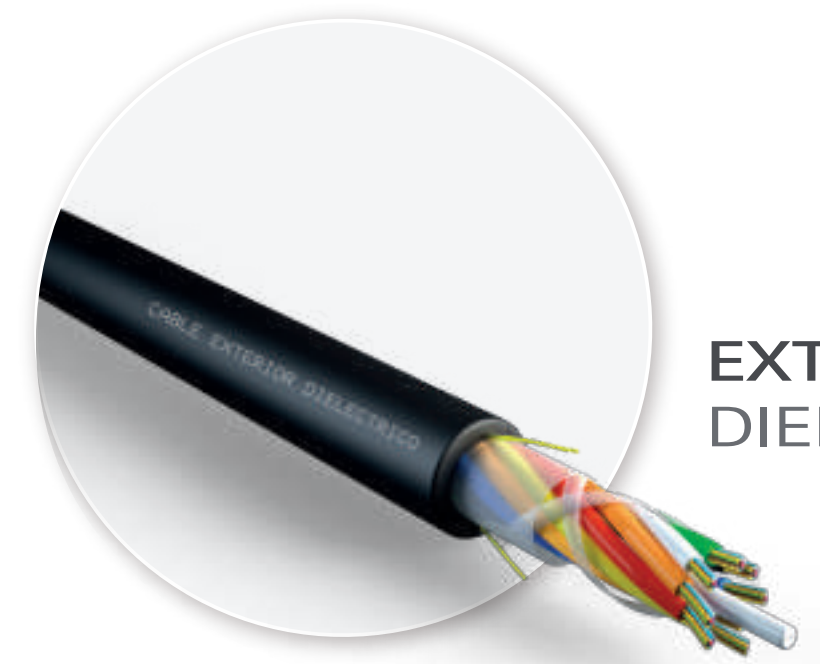
MÉTODO AÉREO POR EL SISTEMA LASH



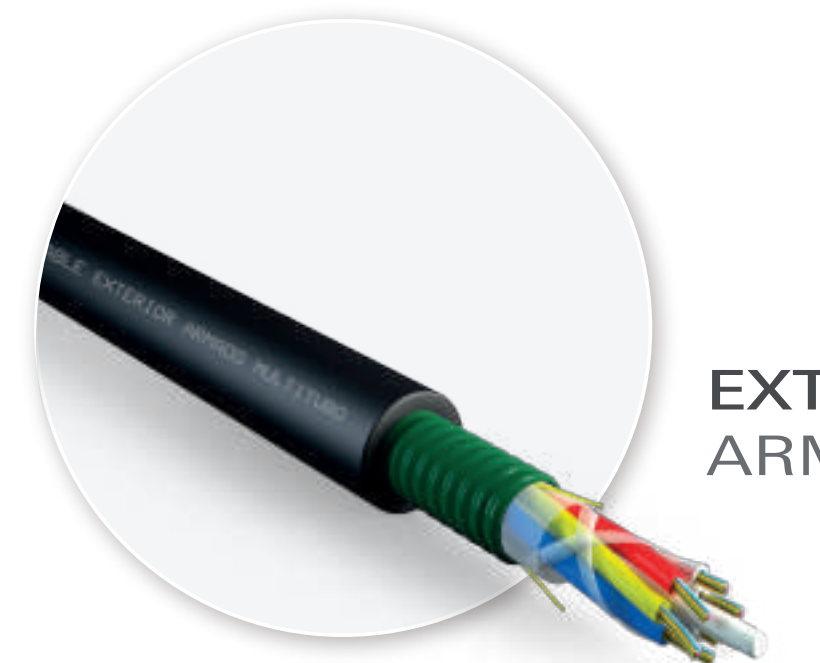
LASHADORA



ARMADO
DIELECTRICO

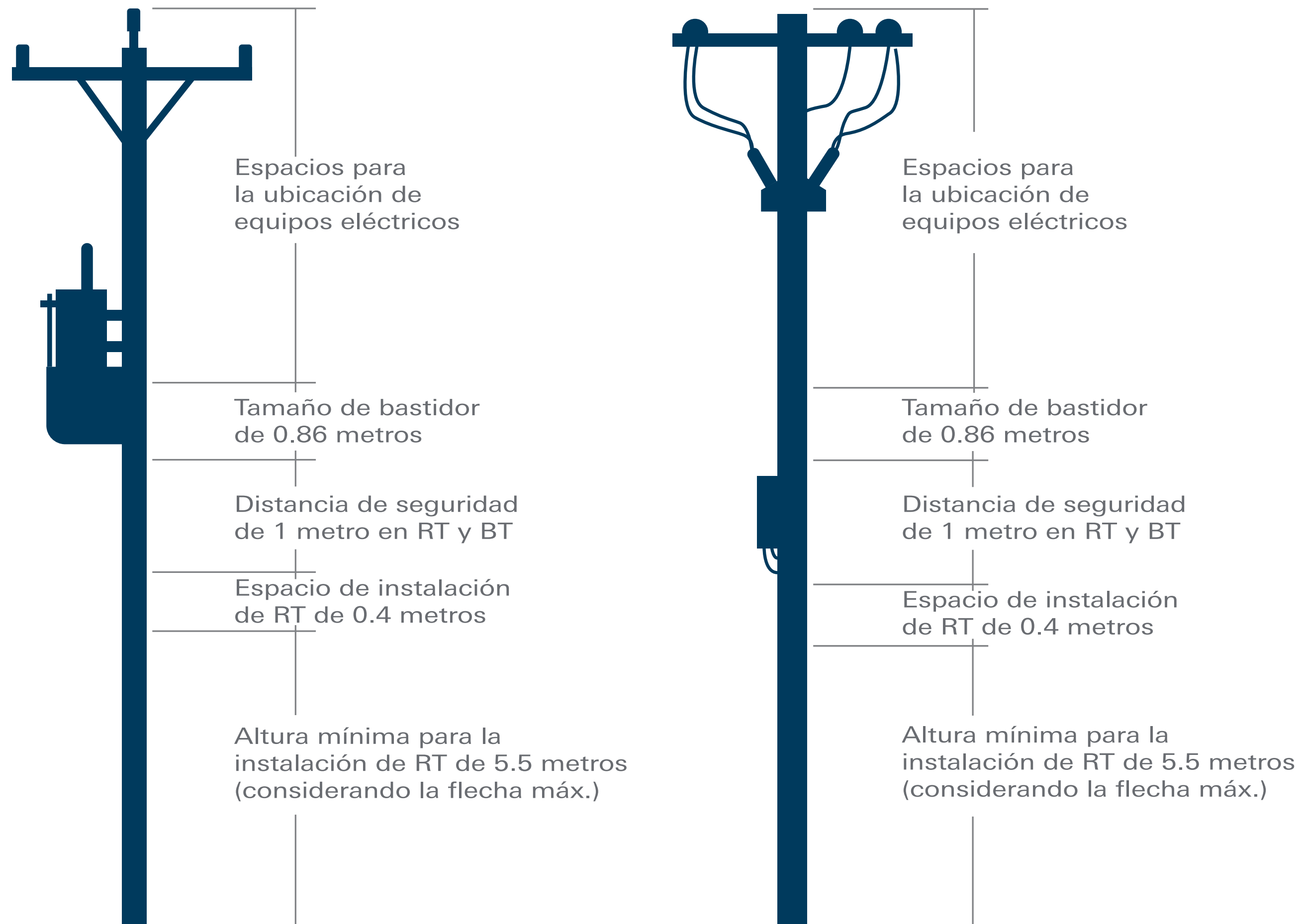


EXTERIOR
DIELECTRICO



EXTERIOR
ARMADO

SEPARACIÓN DE CABLES

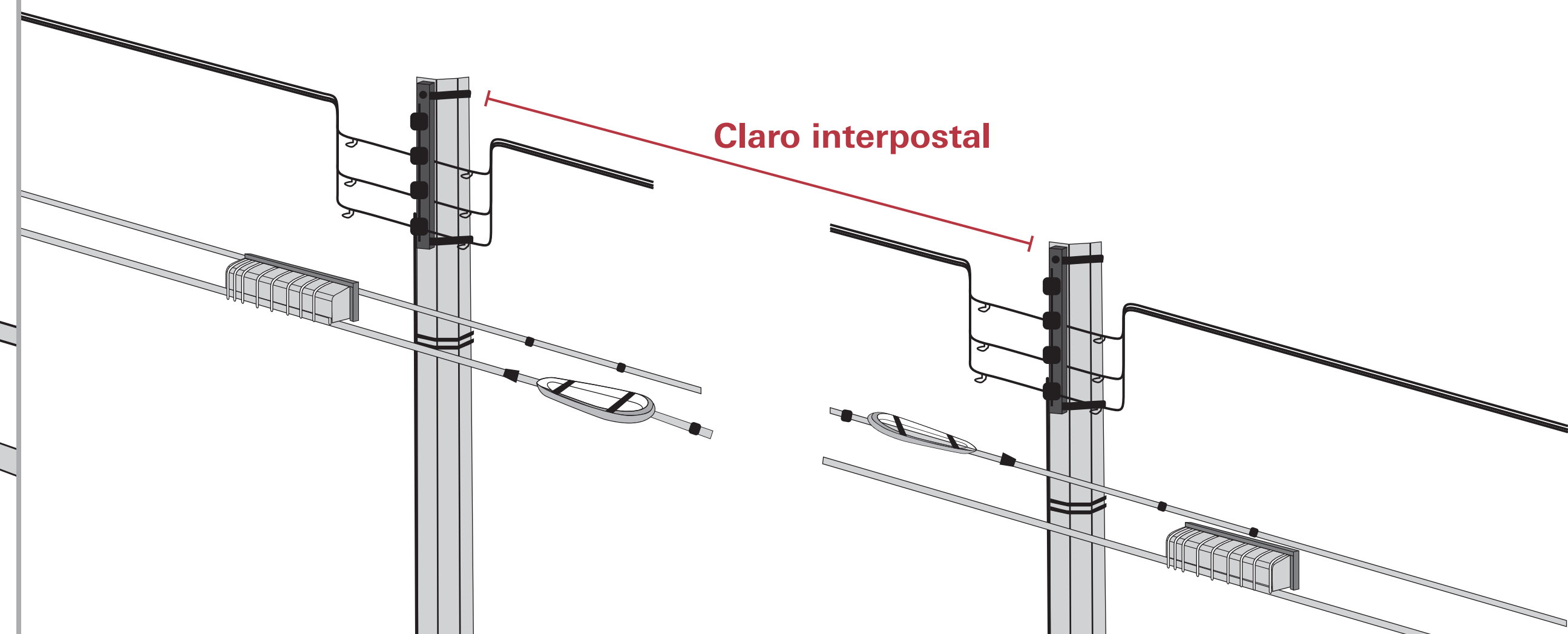
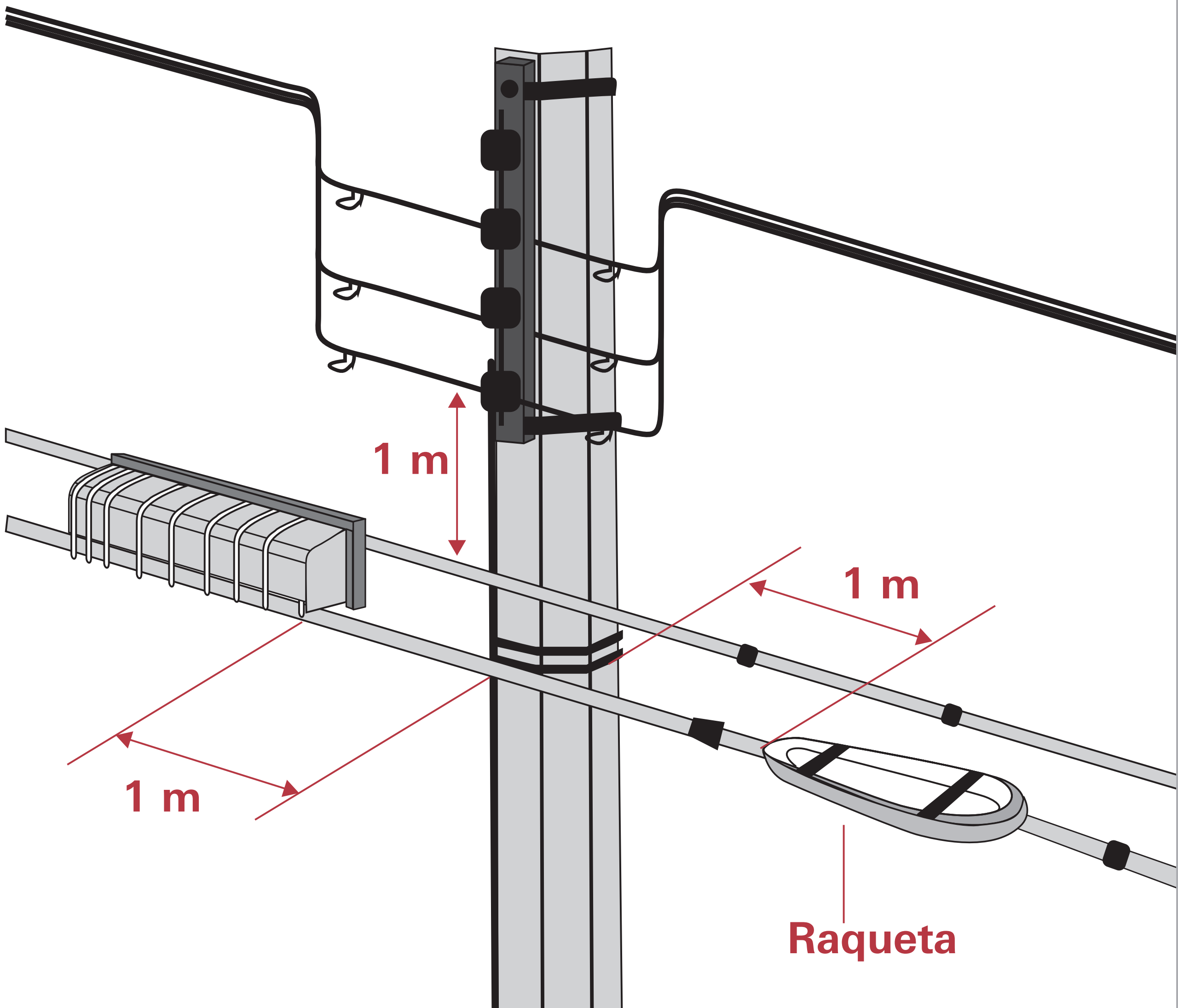


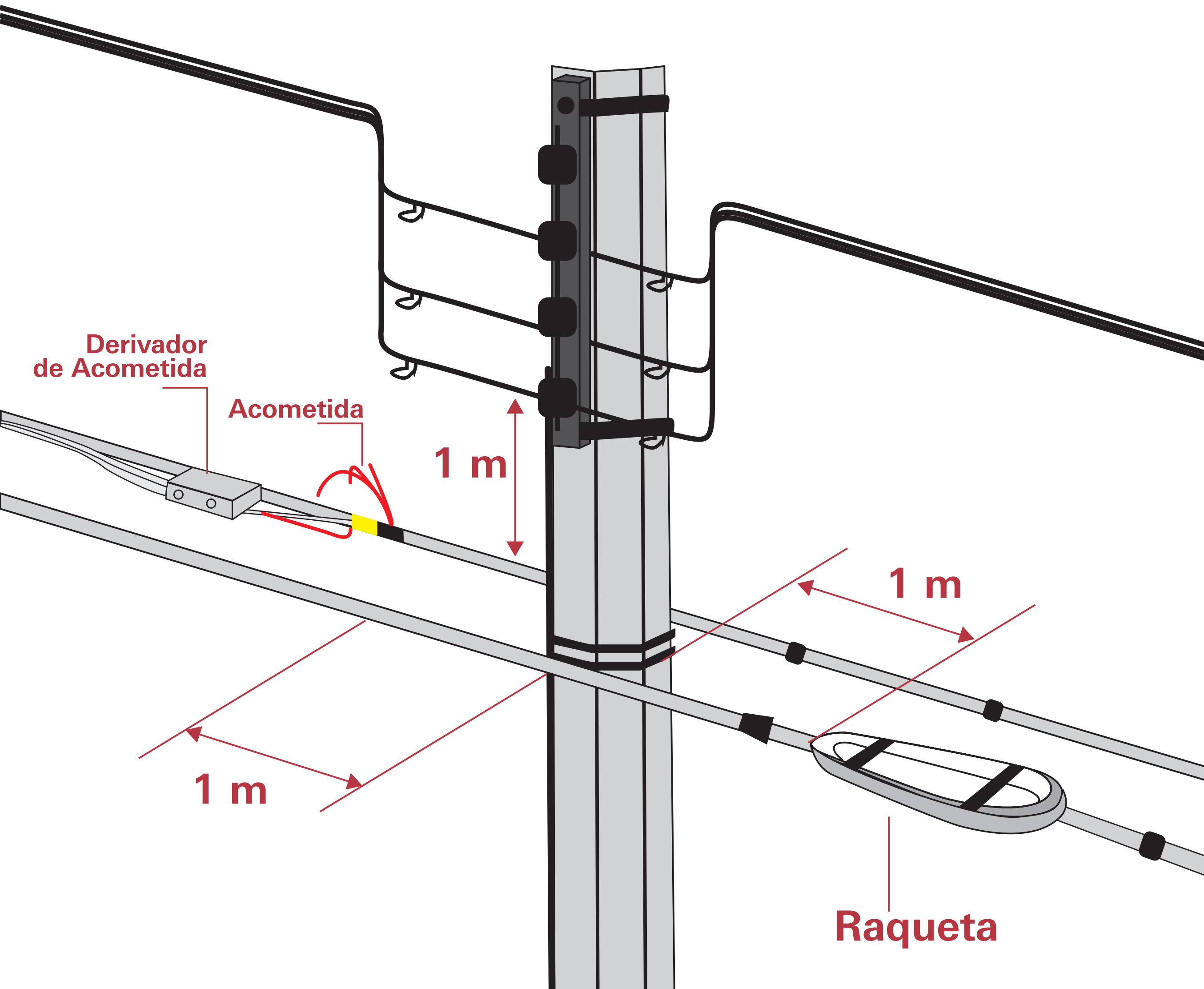
Consideraciones:

- Altura mínima de 5.5 m.
- 1 m de distancia entre la red de telecomunicaciones y la red eléctrica de baja tensión.
- Holgura o fleca de hasta el 1% del span.
- 40 cm espacio destinado para la red de telecomunicaciones (separador por 5 cm entre cables).
- Los cables de la RT siempre deberán encontrarse por debajo de las líneas de media y baja tensión.
- Peso del cable 250 kg/km por prestador de servicio.
- Suma total de los pesos de los cables por todos los prestadores de servicio no debe exceder 1000 kg/km.

LIBRAMIENTOS AL POSTE

- Cables de reserva deben ser instalados en los claros interpostales nunca en el poste.
- Hasta 80m por kilometro, mínimo 2 puntos por kilómetro.
- Solo dos cables de reserva en el mismo claro (cada extremo).
- El mismo prestador no podrá instalar más de un cable de reserva en el mismo claro interpostal.



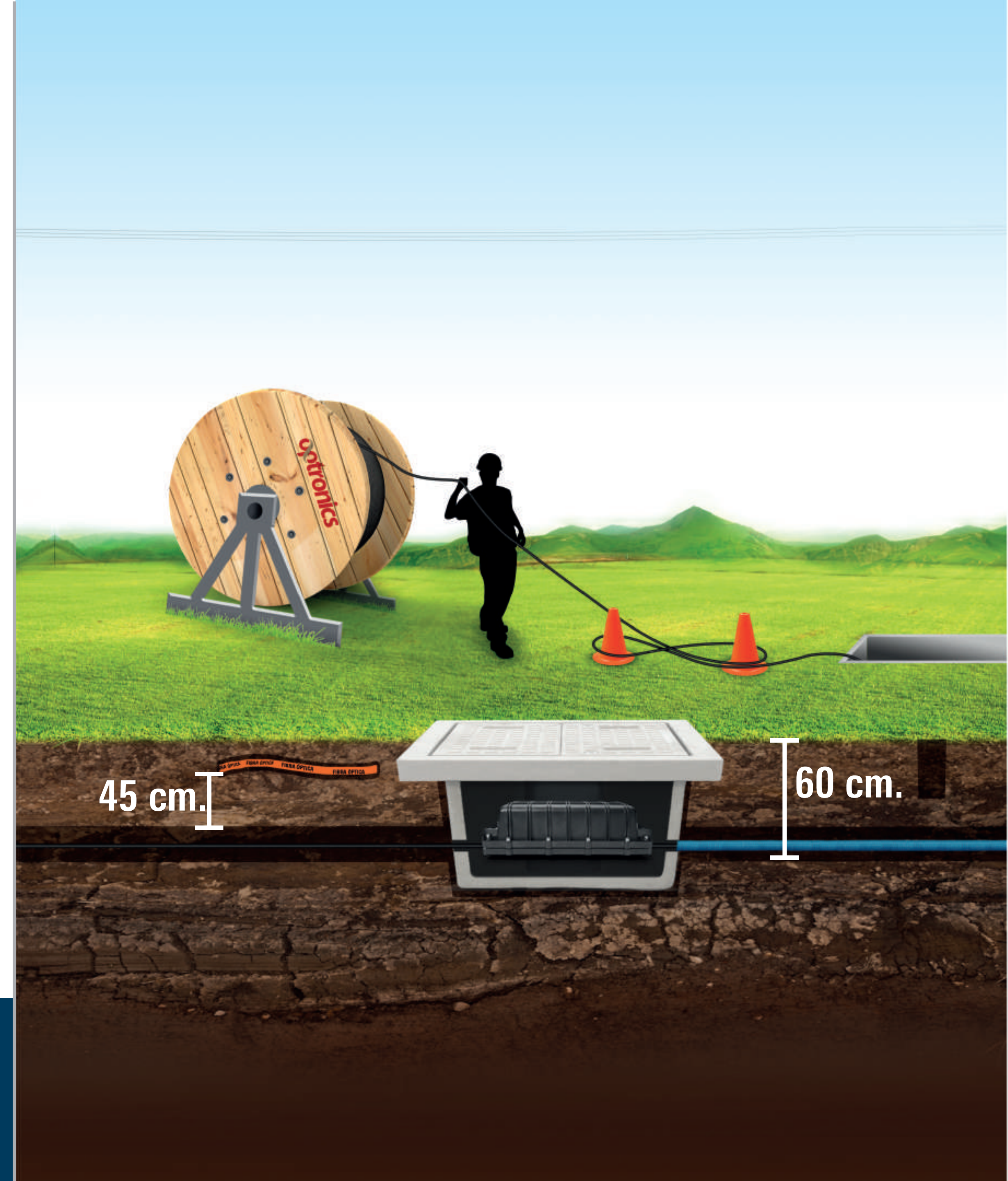


DISPOSICIÓN DE ACOMETIDAS

- Las acometidas de la RT deberán sujetarse del mensajero o del mismo cable y no de la abrazadera del poste.
- Distancia mínima de 1m del poste.
- Ninguna acometida de la RT deberá extenderse fuera del área de influencia del poste de distribución.
- Cuando se requiera de varias acometidas en un solo inmueble, éstas deberán llegar juntas y agrupadas a una concentración de servicios de comunicaciones en el inmueble de ahí canalizarse a cada servicio requerido.

MÉTODO DE INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA

- Profundidad mínima de la zanja **60 cm.**
- Cinta de advertencia, posterior al cable o ducto, **45 cm.**



MÉTODO SUBTERRÁNEO POR ENTERRADO DIRECTO

VENTAJAS

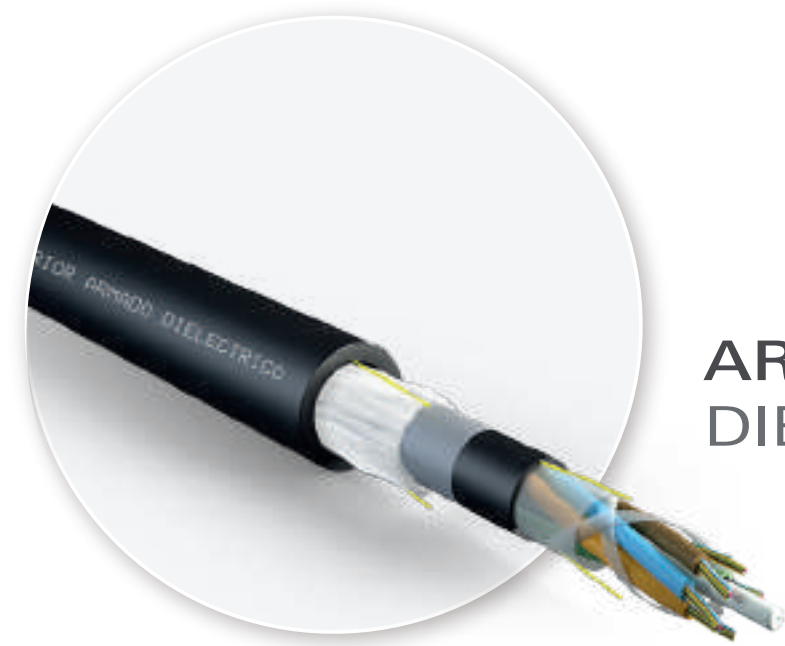
- Enterrado directo (sin tubería)
- Estética
- Instalación económica
- Flexible

DESVENTAJAS

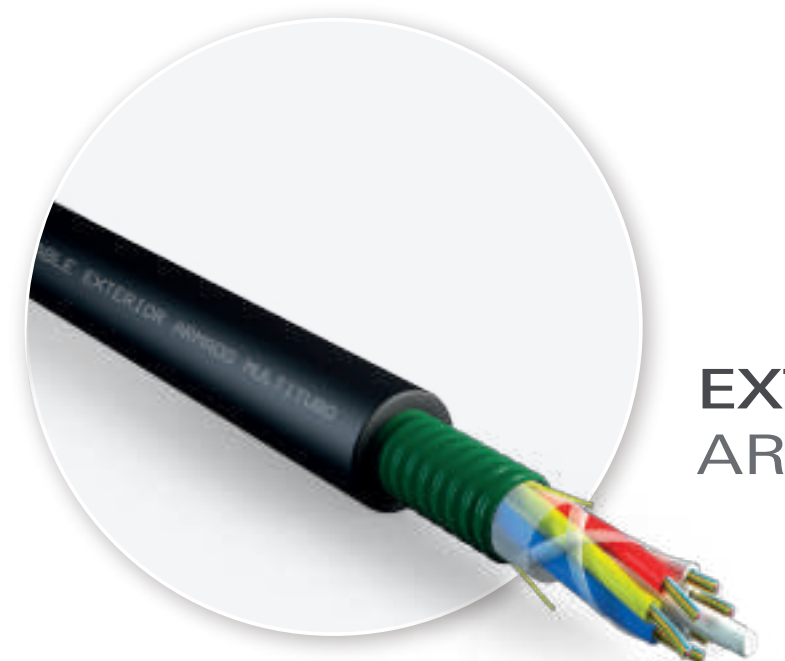
- Sujeto a daños (roedores, agua, excavaciones)
- Difícil de acceder
- Cable más caro



CABLES PARA EL MÉTODO ENTERRADO DIRECTO



ARMADO
DIELECTRICO



EXTERIOR
ARMADO



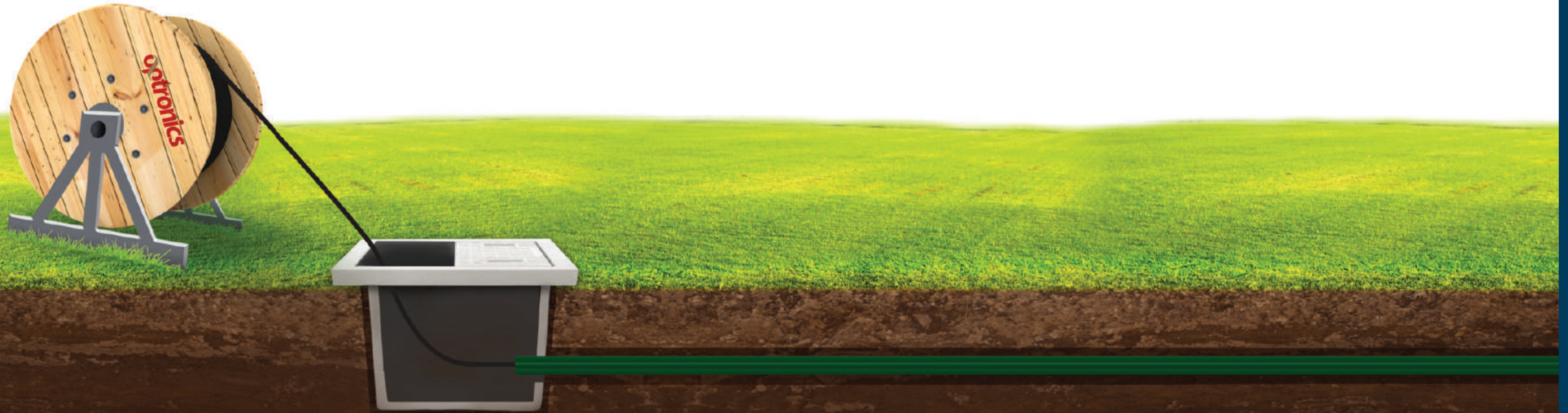
SUBTERRÁNEO POR DUCTERIA

VENTAJAS

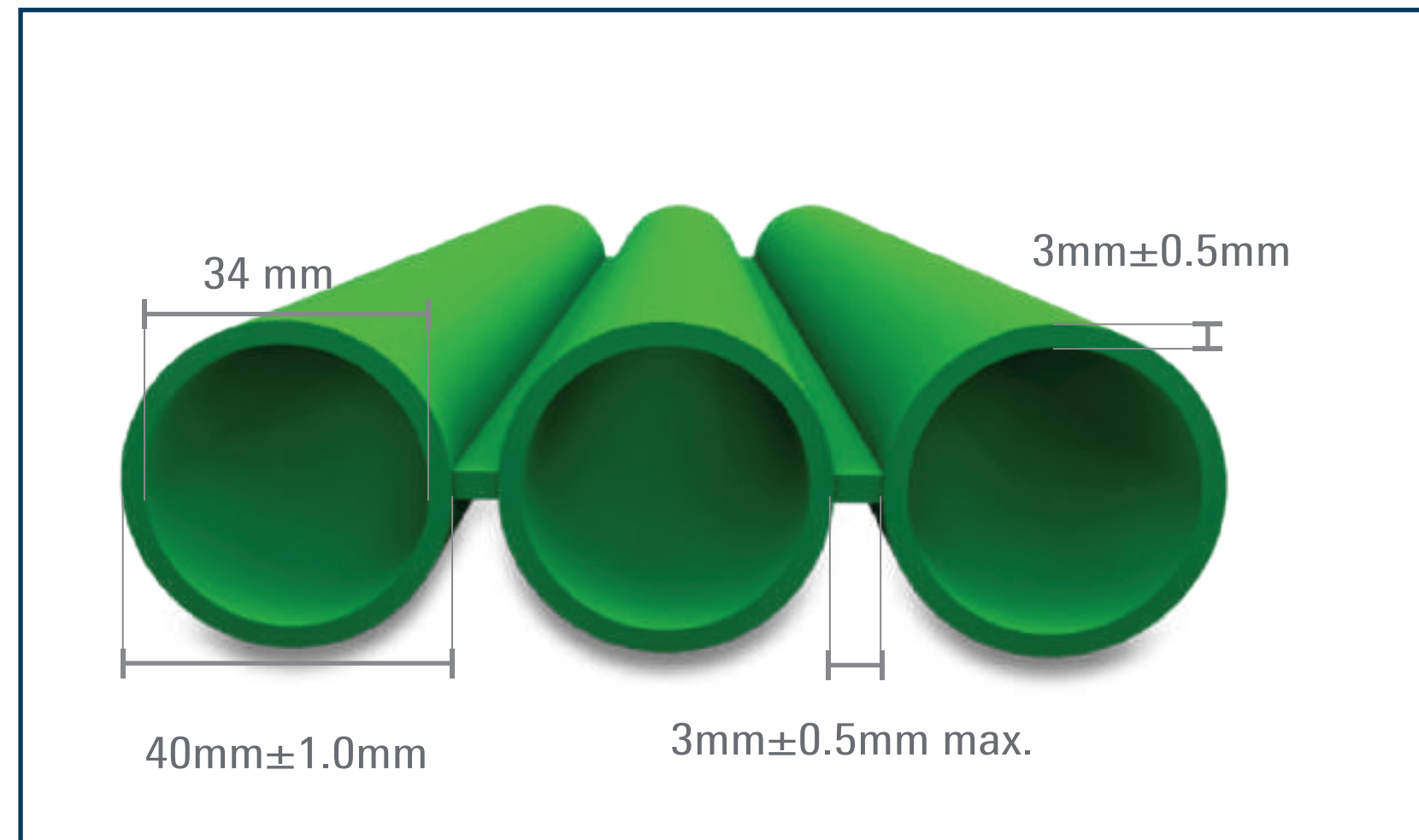
- Estética.
- Protegido de daños.
- Facilita cambios.
- Cable es económico.

DESVENTAJAS

- Caro en instalar.
- Difícil cambiar rutas.
- Requiere coordinación con autoridades/proveedor de acceso.



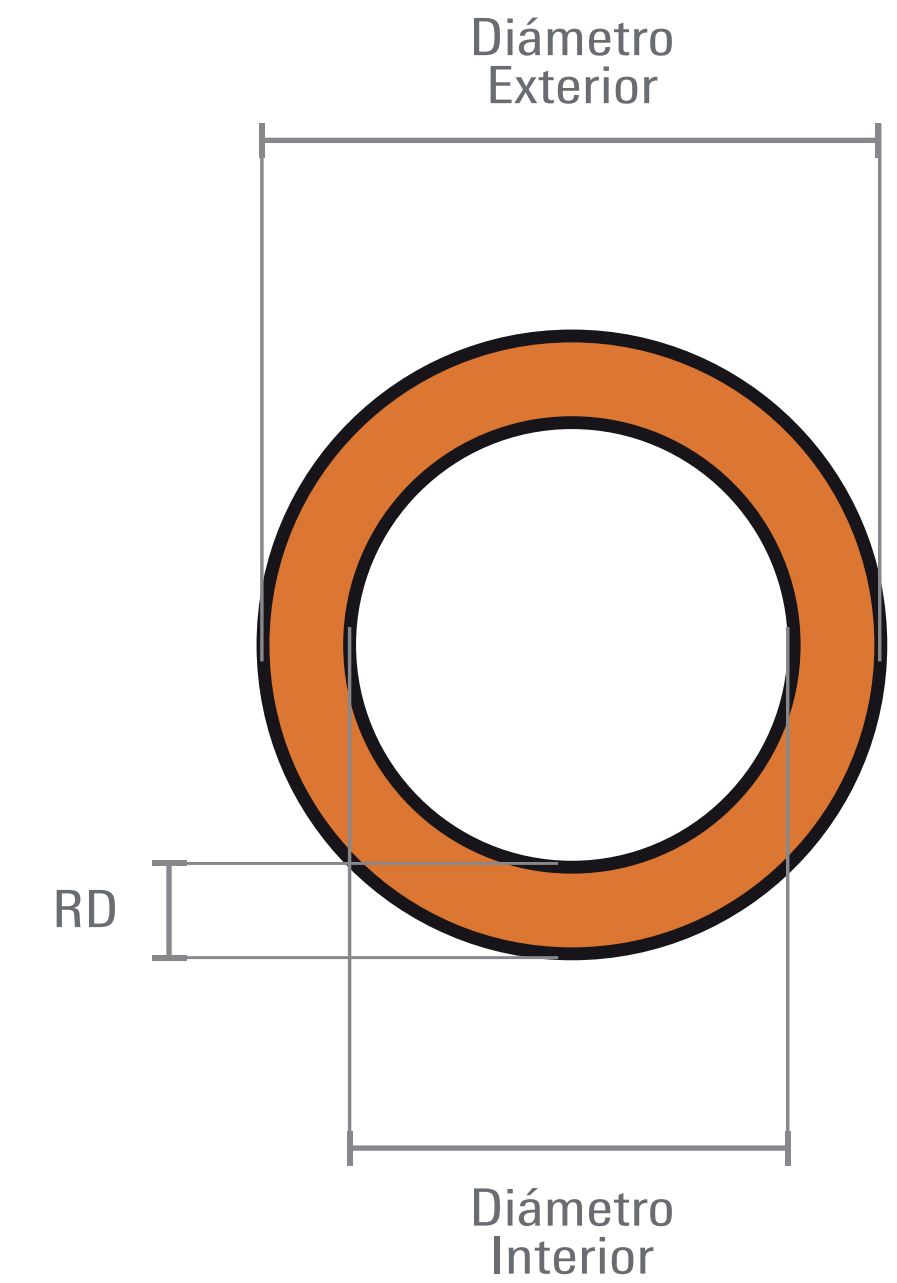
DUCTERÍA PARA CABLE DE FIBRA ÓPTICA



TRITUBO



MONOTUBO



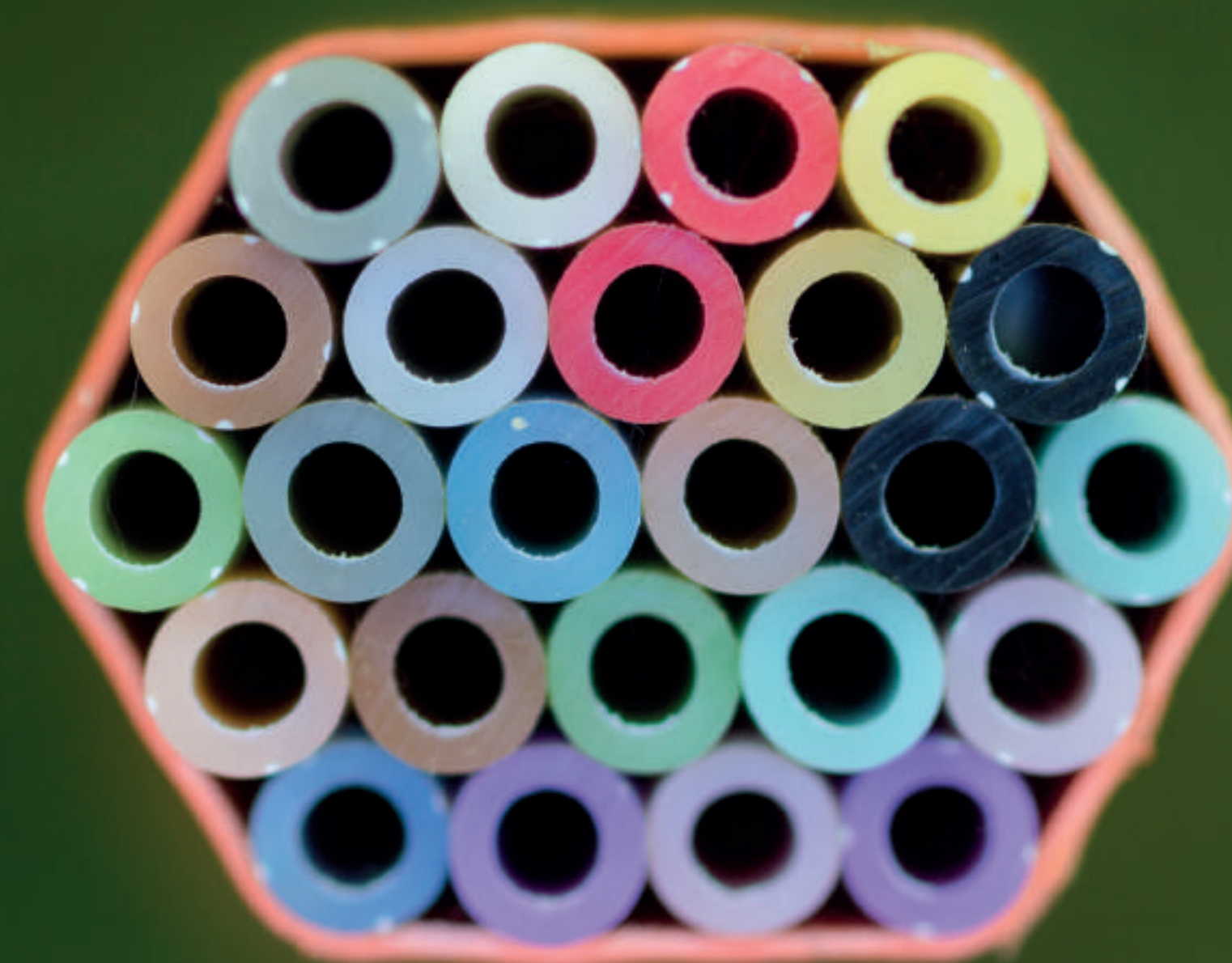
CABLES PARA EL MÉTODO SUBTERRÁNEO POR DUCTERÍA



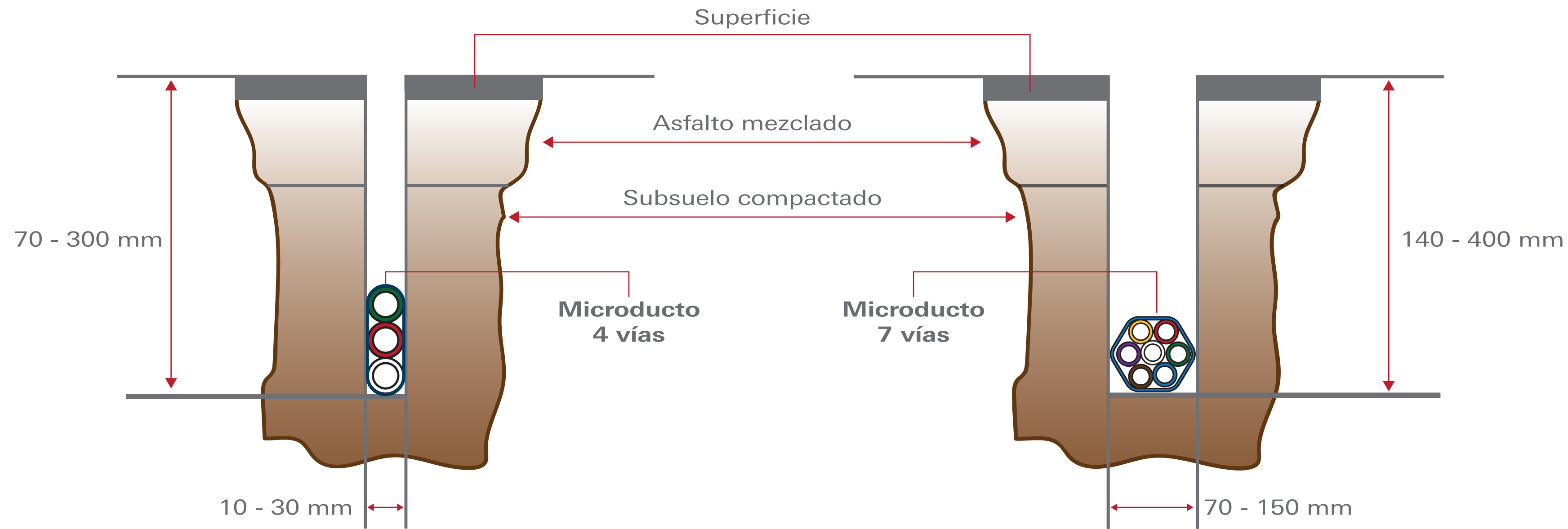
MICRODUCTO PARA MICROCABLE

CARACTERÍSTICAS:

- Robusto, altamente resistente a aplastamiento e impactos externos.
- Adecuado para todo tipo de ambiente. Resistente a temperaturas extremas.
- Superficie interna adecuada para el soplado de cable de fibra óptica.
- Diferentes configuraciones para acomodar cables.
- El diámetro del cable no debe de ser mayor del 80% del diámetro interno del microducto, ni menor del 60% del mismo.



MICRO Y MINI ZANJA



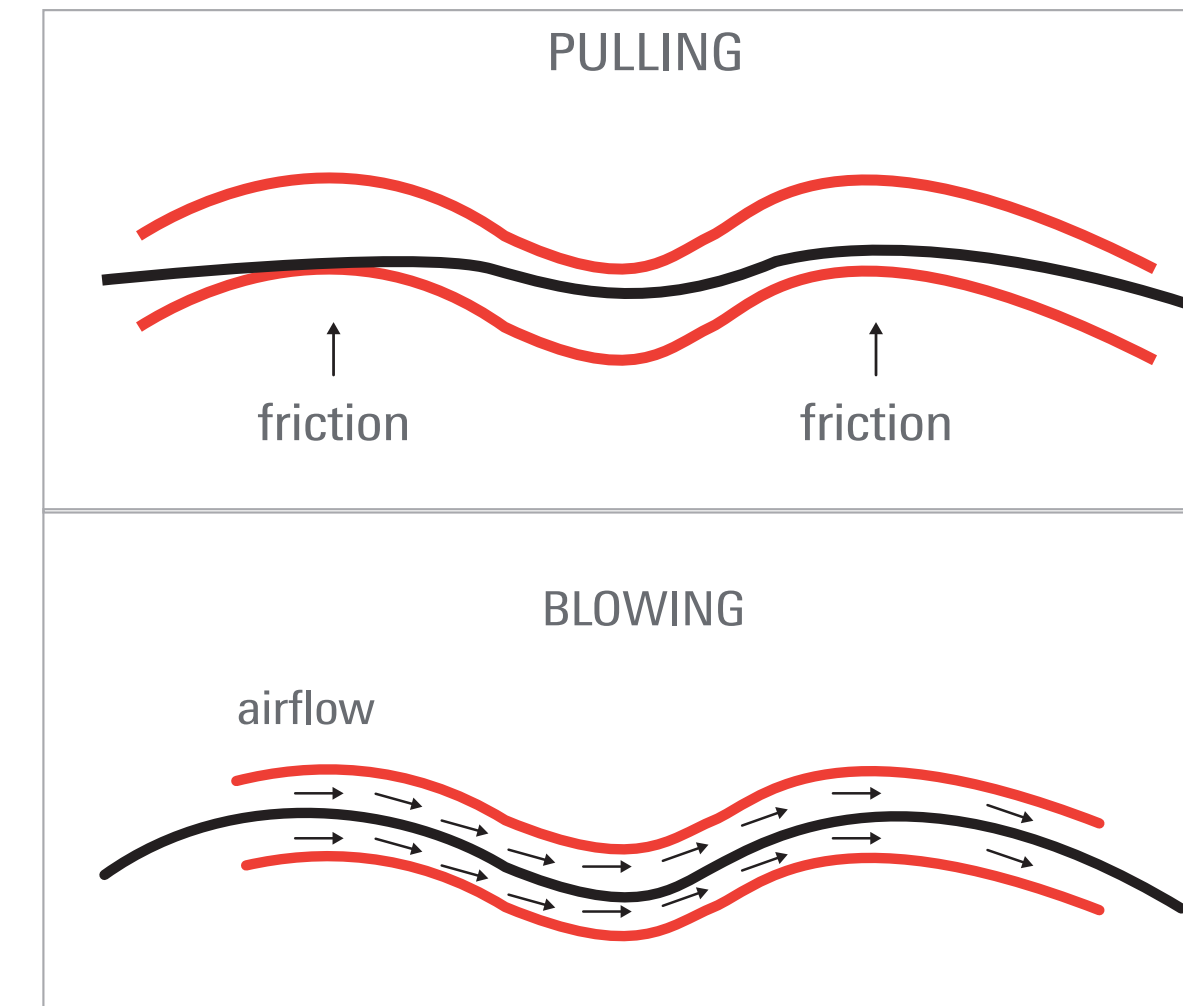
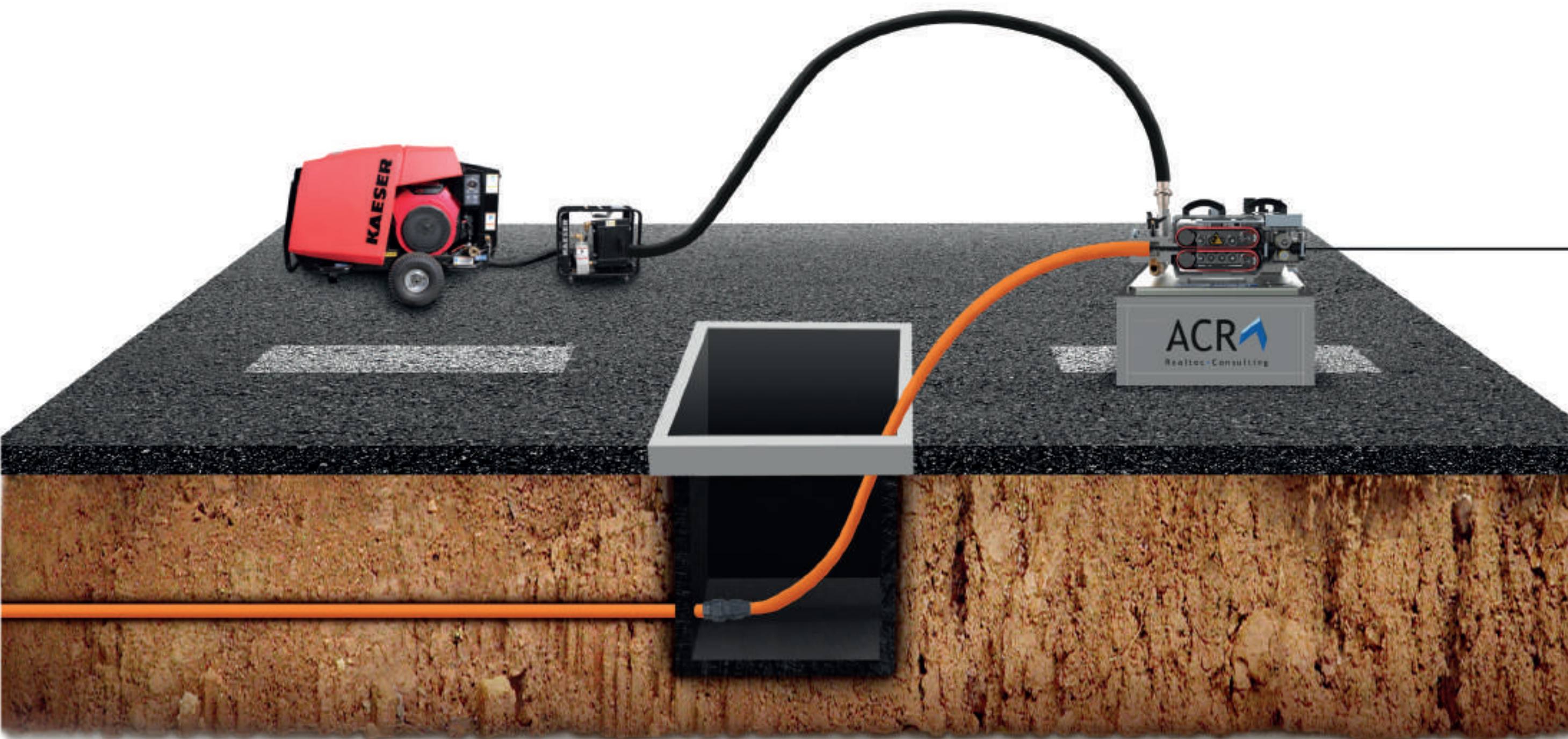
MICRO - ZANJA
Profundidad 6.8 - 30 cm.
Ancho 1.0 - 3.0 cm.

MINI - ZANJA
Profundidad 15 - 40 cm.
Ancho 6.8 - 15 cm.



MICROCABLE
CABLE PARA
MICRODUCTO

MÉTODO DE SOPLADO DE FIBRA



DESPLEGADO	JALADO	SOPLADO
Mano de obra (personas)	5 - 10	2 - 3
Longitud de Instalación	1 - 1,000 ft 0.3 - 305 m	1 - 6,500 ft 0.3 - 1981 m
Velocidad de Instalación	23 ft / min 7 m / min	200 - 300 ft / min 61 - 91.4 m / min



REGISTROS PARA DUCTERÍA



Los registros de Telecomunicaciones, están hechos de concreto polimérico de una mezcla endurecida de varios agregados secos y una resina sintética.




CAJAS DE EMPALME PARA CABLE DE FIBRA ÓPTICA



INTRODUCCIÓN A FIBRA OPTICA PLANTA EXTERNA

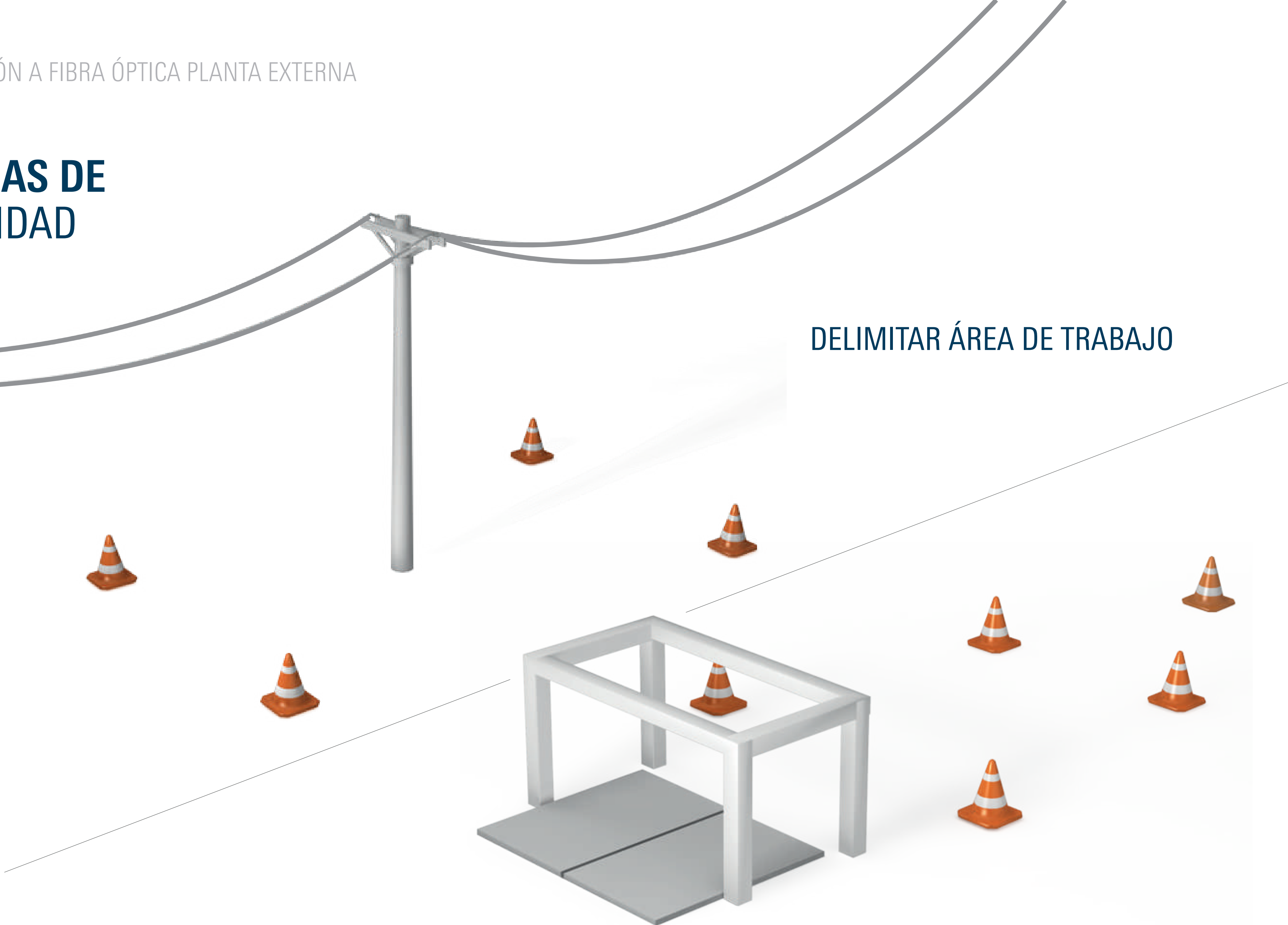


Protección contra cuerpos sólidos		Protección contra líquidos	
Primera cifra	Descripción	Segunda cifra	Descripción
 IP0X	Sin protección	 IPX0	Sin protección
 IP1X	Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 50 mm. Contactos involuntarios de la mano	 IPX1	Protegido contra caídas verticales de gotas de agua. Condensación
 IP2X	Protegido contra cuerpos superiores a 12 mm. Contacto involuntario de los dedos	 IPX2	Protegido contra caídas de agua. Hasta 15° en vertical
 IP3X	Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 2.5 mm. Herramientas, cables, etc.	 IPX3	Protegido contra agua de lluvia. Hasta 15° en vertical
 IP4X	Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. Herramientas finas, pequeños cables.	 IPX4	Protegido contra las proyecciones de agua en todas las direcciones
 IP5X	Protegido contra el polvo. Sin sedimentos perjudiciales.	 IPX5	Protegido contra el lanzamiento de agua en todas direcciones. Chorros de agua.
 IP6X	Totalmente protegido contra el polvo. Completamente sellados.	 IPX6	Protección contra lanzamientos de agua de gran fuerza. Similar a los golpes del mar.
		 IPX7	Protegido contra inmersión. Desde 15 cm hasta 1m de profundidad
		 IPX8	Protegido contra los efectos prolongados de inmersión. Bajo presión



MEDIDAS DE SEGURIDAD

DELIMITAR ÁREA DE TRABAJO





CICLO DE CURSOS
optronics® 2020



CURSO PLANTA EXTERNA

70% PRÁCTICOS

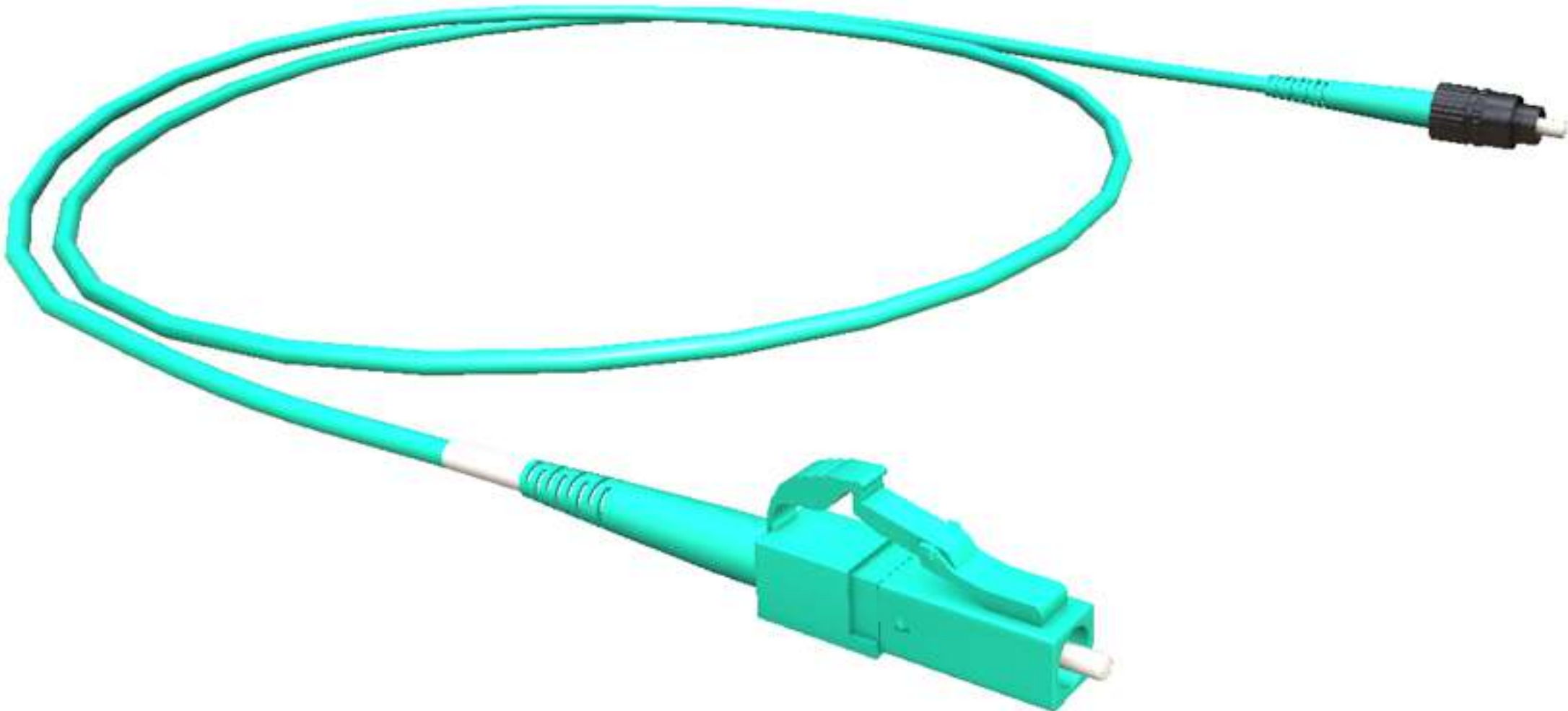


18 horas
de capacitación
PLANTA EXTERNA

TODO EN NUESTRO NUEVO CENTRO DE CAPACITACIÓN
Parque Tecnológico Innovación, carretera estatal 431
Km. 2+200 Int. 28, El Marqués, Querétaro



Forma tu número de parte con la APP FMX



DESCRIPCIÓN

Jumper LC/PC-FC/PC Multimodo 50/125 OM3 Simplex de 20 m cero halógeno de 3 mm



GRACIAS

EL ENTRENAMIENTO AÚN NO TERMINA,
SIGUE ESFORZANDOTE PARA SER UN CAMPEÓN

optronics® ES UNA EMPRESA DE *Splite!*®
GRUPO