



# MANUAL DE INSTALACIÓN



**optronics**<sup>®</sup>

**CIERRE DE EMPALME HORIZONTAL PARA 48 A 72 FIBRAS**  
GRADO DE PROTECCIÓN IP68 DE PRIMER NIVEL

OPCEH7268FB



## INTRODUCCIÓN

En el siguiente manual se encontrarán los detalles de la forma de instalar el Cierre de empalme horizontal para 48 a 72 fibras Optronics® para las aplicaciones de planta externa, con la finalidad de que el usuario pueda realizar la correcta instalación de nuestro producto.

## ESTRUCTURA

- |   |                                      |                                   |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Charola de empalme (incluye 1)         | 4. Puerto de cable para acometida    | 8. Cierre tipo Clamp Block        |
| 2. Cubierta                               | 5. Soporte miembro central de fuerza | 9. Empaque de neopreno            |
| 3. Puerto de cable para sangrado de fibra | 6. Sujetador de tubos holgados       | 10. Glándula de sujeción de cable |
|   | 7. Cable a tierra                    | 11. Válvula de presurizado        |



Protección  
contra rayos UV



Fácil y rápido  
acceso



Instalación  
subterránea



Cierre hermético  
Clamp Block



Resistencia a hongos  
(ASTM G-21)



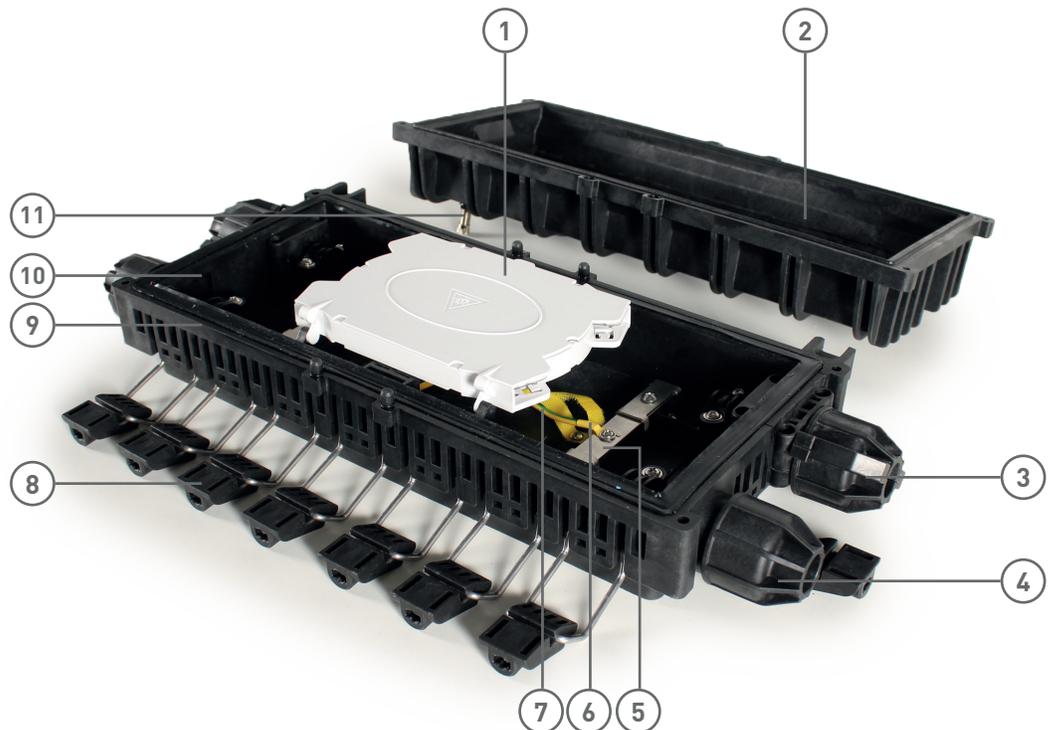
Gama amplia de  
accesorios



Puertos para  
sangrado de fibra



Instalación  
aérea



**Nota:** Todo componente metálico, está fabricado de acero inoxidable 304.



MATERIAL INCLUIDO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REPRESENTATIVA	USO
12	Cinchos		Para la sujeción de los tubos holgados a la placa de almacenamiento y charola de empalme
24	Mangas de empalme		Para la protección del empalme de los hilos de fibra óptica
1	6 m tubos buffer		Para la protección y enrutamiento de las fibras de la placa de almacenamiento a la charola de empalme
1	Set de cable a tierra		Para aterrizar el cierre de empalme * Ensamblado en el cierre de empalme
1	Válvula de aire		Para inyectar presión de aire al cierre de empalme * Ensamblado en el cierre de empalme * Fabricado de acero inoxidable 304
1	Charola de empalme		Para el acomodo de las mangas de empalme dentro del cierre de empalme * Ensamblado en el cierre de empalme
2	Ganchos colgantes		Para realizar instalación aérea del cierre de empalme sobre el cable de fibra óptica * Fabricado de acero inoxidable 304
1	Rollo cinta de aislar		Para la preparación del cable de fibra óptica



CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REPRESENTATIVA	USO
4	Grommets de neopreno <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 de <math>\varnothing</math> 6 a 14 mm</li> <li>• 2 de <math>\varnothing</math> 14 a 18 mm</li> </ul>		Kit para ajuste de cables de entrada o salida, para evitar el ingreso de elementos externos al cierre de empalme.
4	Grommets plástico		
8	Rondanas plásticas <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 de 12 mm</li> <li>• 2 de 16 mm</li> <li>• 4 de 19 mm</li> </ul>		
8	Grommets de neopreno con rondana metálica <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 de <math>\varnothing</math> 6 a 14 mm (ID 77)</li> <li>• 4 de <math>\varnothing</math> 14 a 17.5 mm (ID 78)</li> </ul>		
2	Grommet de neopreno de 2 puertos <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 de <math>\varnothing</math> 6 a 8 mm</li> <li>• 4 tapones hermeticos</li> </ul>	 *Este producto se vende por separado OPCEEKACCT3	Para ajuste de cables de entrada salida de dos puertos, para evitar el ingreso de elementos externos al cierre de empalme.
1	Kit de montaje en muro		Kit para montaje en pared o dentro de un registro. * Fabricado de acero inoxidable 304.
1	Cabeza de cruz 50 x 100 mm		Herramienta utilizada para abrir de forma rápida el cierre tipo Clamp Block.
1	Lija		Se usa durante el proceso de instalación del cable, para desbastar cubierta externa.
1	Paquetes de toallitas húmedas		Limpieza de fibras en proceso de desforre.



HERRAMIENTAS ADICIONALES

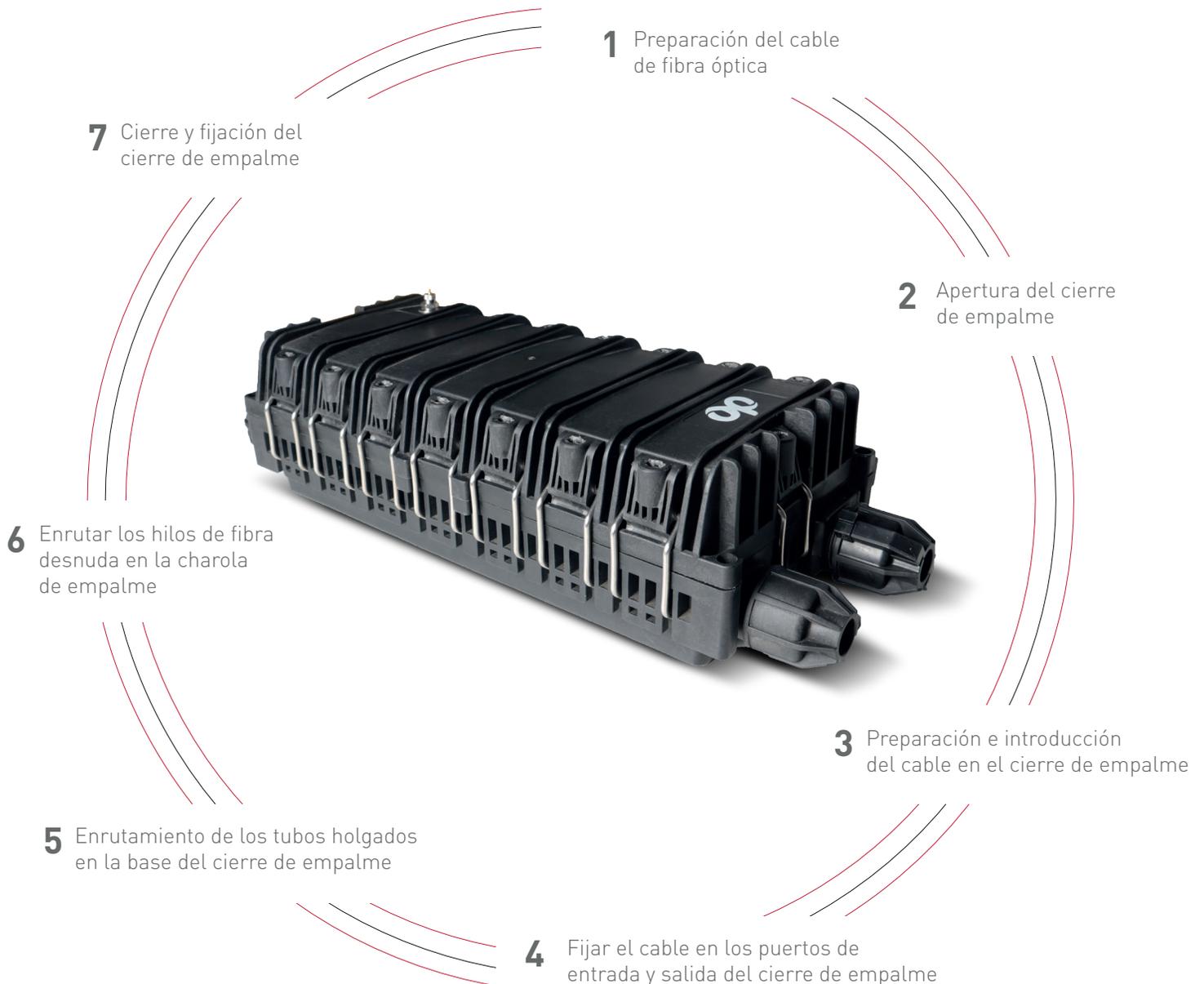


Kit para preparación de fibra óptica para realizar empalmes  
**OPHEKPRFEMP**

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Maletín de transporte           | 8. Manga de empalme 60 mm                |
| 2. Recipiente de residuos de fibra | 9. Pinzas de desforre tipo banda de 9.5" |
| 3. Bote dispensador de alcohol     | 10. Pelador profesional de 3 posiciones  |
| 4. Toalla seca s/pelusa 11x21 cm   | 11. Tijeras para hilos de aramida        |
| 5. Gafas de seguridad anti fibra   | 12. Pinzas de corte diagonal de 7.5"     |
| 6. Pelador ajustable 8-28.6 mm     | 13. Desarmador plano 6x100               |
| 7. Cortador de tubo de 4 a 32 mm   | 14. Desarmador de cruz 6x100             |

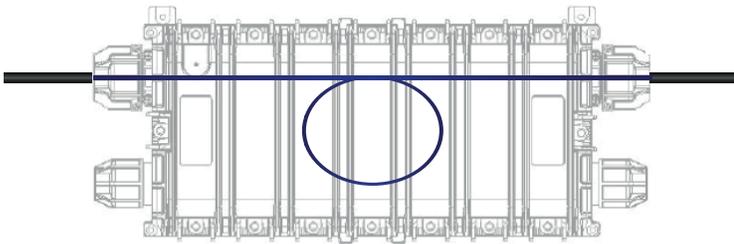


DIAGRAMA DE INSTALACIÓN



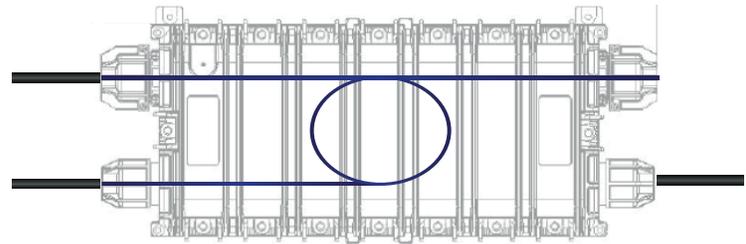


CONFIGURACIÓN DEL CIERRE DE EMPALME



**Unión**

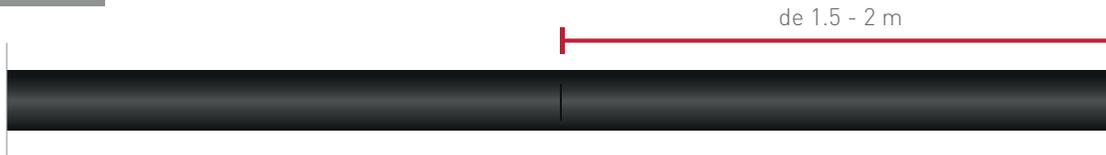
Dos enlaces de cable se empalman en el interior del cierre para la unión de todas sus fibras ópticas.



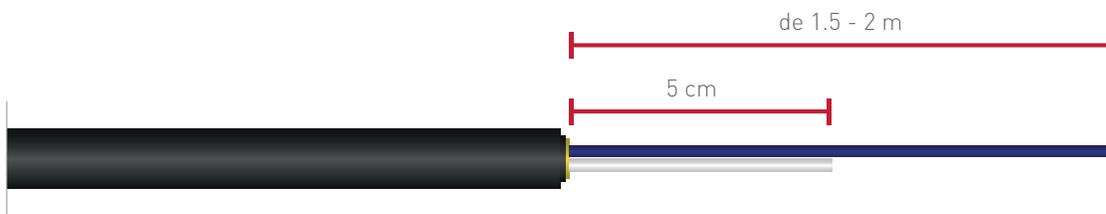
**Ramificaciones**

El enlace principal de cable de fibra óptica se deriva en otros cables de ramificación. Se pueden tener múltiples derivaciones de cables de fibra.

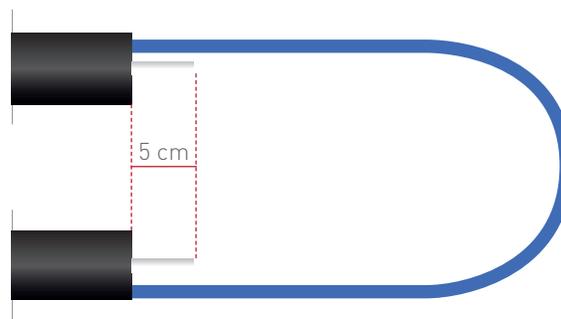
DESFORRE DEL CABLE



Marcar el cable de fibra a una longitud aproximada de 1.5 - 2 metros para el retirar el forro exterior.



Retirar los tubos de relleno del cable de fibra y todos los elementos no necesarios de la estructura del cable. Dejar 5 cm del miembro central de fuerza y dejando la longitud de 1.5-2 metros de los tubos holgados de fibra óptica.





PREPARACIÓN E INTRODUCCIÓN DEL CABLE EN EL CIERRE DE EMPALME

1

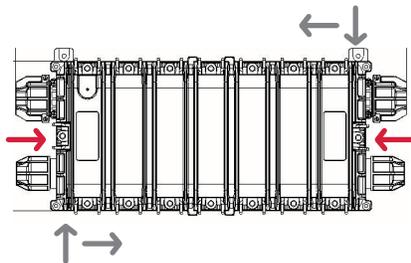
Utilice un desarmador para abrir el sistema Clamp Block.



2

Retirar la tapa del cierre de empalme.

- Ajustar los Clamp Block de los extremos primero.
- Después los Clamp Block laterales.



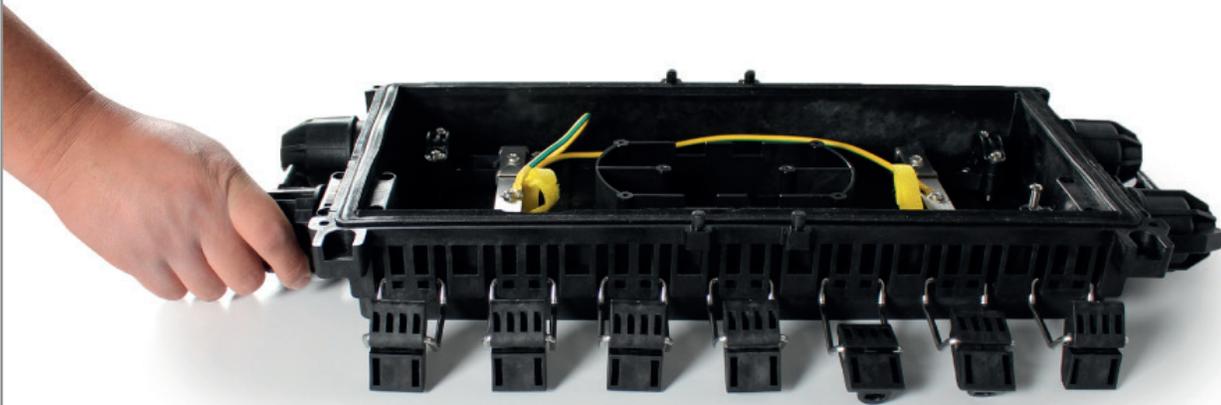
**Nota:** Esta secuencia para los Clamp Block se debe realizar para la apertura y el cerrado correcto de la cubierta del cierre de empalme.



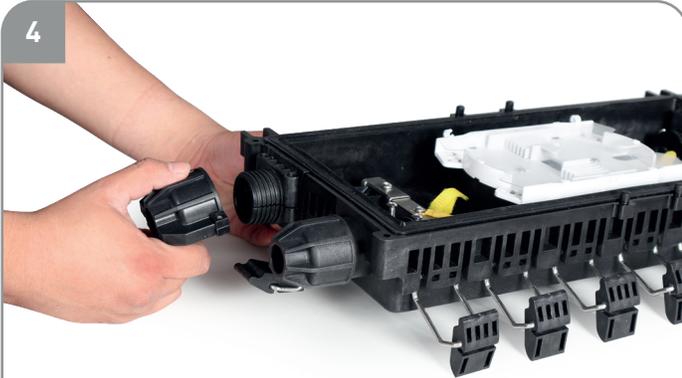


3

Retirar la tuerca del puerto para sangrado de fibra.

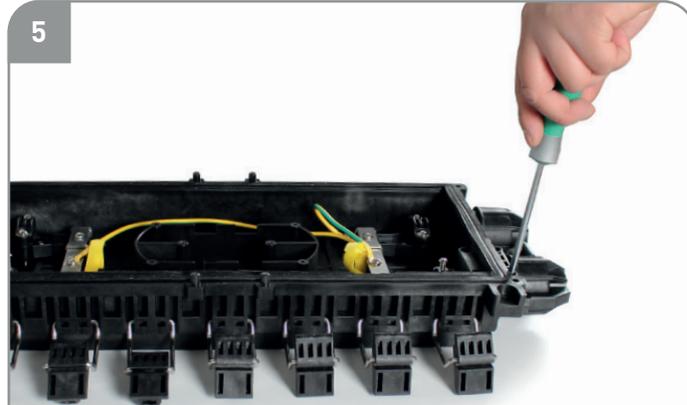


4



Retirar los tornillos del puerto de la tuerca de entrada, girar la tuerca retirarla y tener acceso para la entrada del cable.

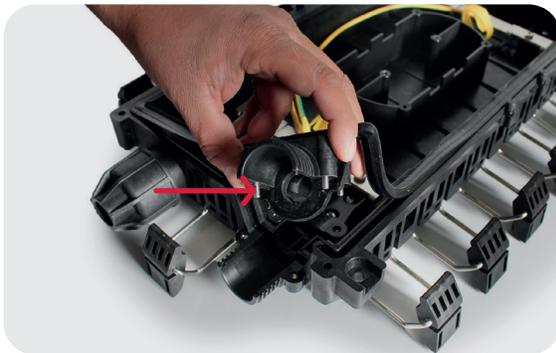
5



Aflojar los 4 tornillos de la abrazadera del cable para el puerto de entrada de sangrado de fibra con la ayuda del desarmador.



- 6 Cortar el anillo de sellado circular del puerto de entrada, de forma horizontal orientado al interior del cierre.

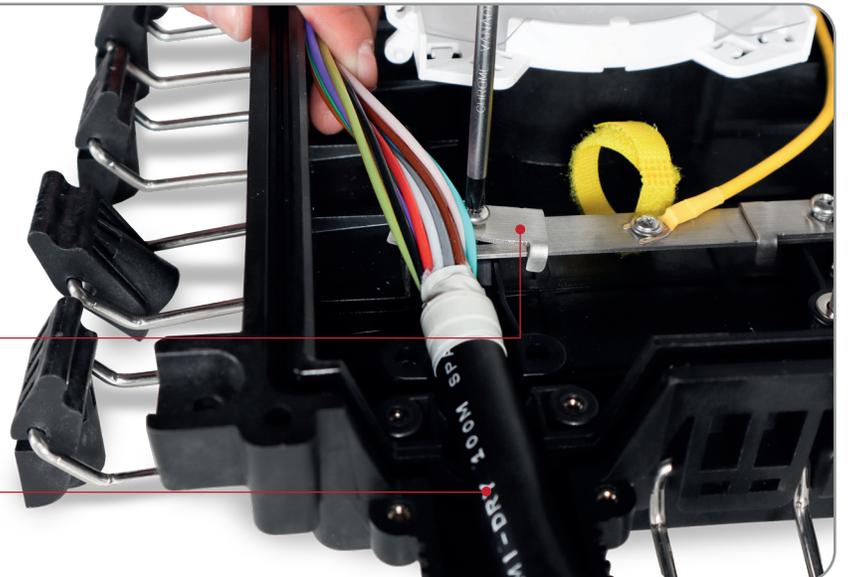


- 7 Introducir el cable de fibra óptica por el puerto de entrada fijando el miembro central de fuerza con el tornillo en la base del cierre de empalme con la ayuda del desarmador.

**Nota:** Puertos de Entrada y Salida  $\varnothing$  7.4 a 18 mm.

Base para fijar el miembro central de fuerza

Puerto de entrada



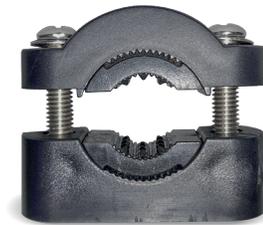
8

Asegurar el cable de fibra óptica con la mordaza plástica.

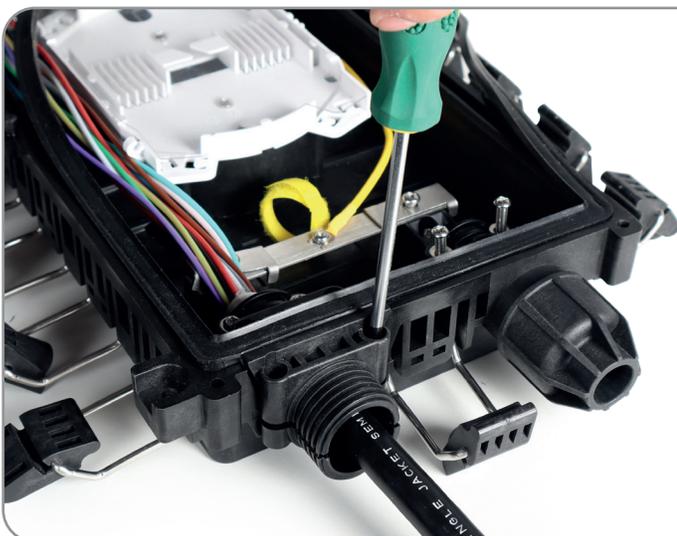


**\*Nota:**

Utilizar los expansores en la mordaza plástica para cables de diámetro de 5 a 12.9 mm.



Utilizar la mordaza plástica sin los expansores para cables arriba de 13 a 19 mm.



9

Asegurar los tornillos en el puerto de entrada para sangrado de fibra óptica con la ayuda del desarmador.



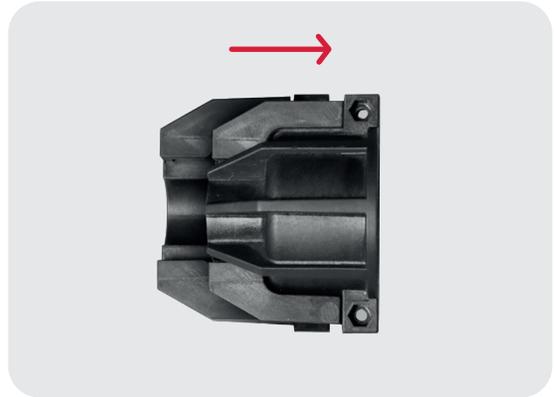
10

Abir el puerto de sangrado del cierre de empalme a utilizar, retirar los tornillos laterales del puerto con la ayuda del desarmador.



10.1

Deslizar el puerto de sangrado hacia a delante para poderlo separar en 2 piezas.



10.2

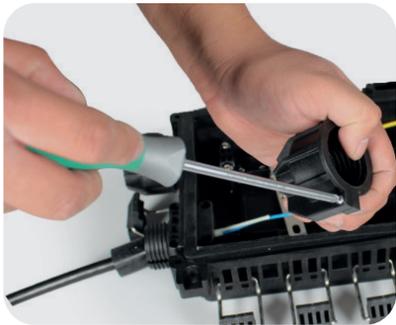
Colocar el cable al centro de la base del puerto de sangrado y cerrar nuevamente con la pieza superior el mismo.



**Nota:** Asegurar que el puerto quede correctamente cerrado y alineado para poder instalarlo al cierre de empalme.

**10.3**

Una vez alineadas las 2 piezas correctamente proceder a instalarlo enroscando en sentido de las manecillas del reloj considerando instalar previamente las rondanas plásticas, grommets plásticos y de neopreno para sellar el puerto de sangrado del cierre de empalme.



**Nota:** Una vez alineado el puerto de sangrado y enroscado en el cierre de empalme no es necesaria nuevamente la instalación de los tornillos laterales del puerto.

Seguir el orden de los componentes como se especifica:



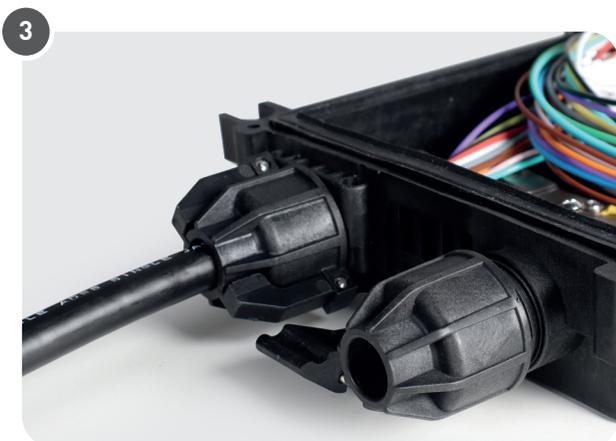
**Nota:** En el caso de no usar alguno de los puertos de derivación utilice uno de los tapones herméticos para que no tenga ingreso de agua o polvo.



Seguir el orden de los componentes como se especifica:



**Nota:** Para cerrar los puertos se deben realizar de 6 a 9 vueltas según el diámetro del cable que se utilice.





En el caso de requerir introducir 2 cables de menor diámetro por el mismo puerto del cierre de empalme.

Seguir el orden de los componentes como se especifica:



Grommet de neopreno de 2 puertos para cables de (6-8 mm) por puerto.

\*Kit de grommets vende por separado OPCEEKACCT3

10.4

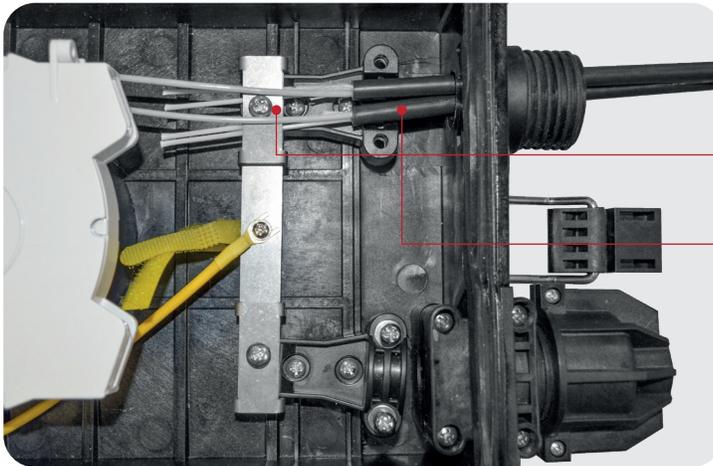
Si se requiere introducir 2 cables de menor diámetro, se deben colocar los componentes como se muestra a continuación.



10.5



Insertar los cables en el puerto del cierre de empalme.



10.6

Una vez introducidos los cables, se debe sujetar los miembros centrales a la placa de fijación del cierre de empalme con la ayuda del desarmador.

Retención del miembro central de fuerza.

Mordaza plástica para la retención de los cables.

**Nota:**

Al utilizar el grommet de 2 puertos con un solo cable se debe utilizar la mordaza plástica con el expansor superior y sin el expansor inferior.

Al utilizar el grommet de 2 puertos con los 2 cables, se deben sujetar los cables con la mordaza plástica sin los expansores.



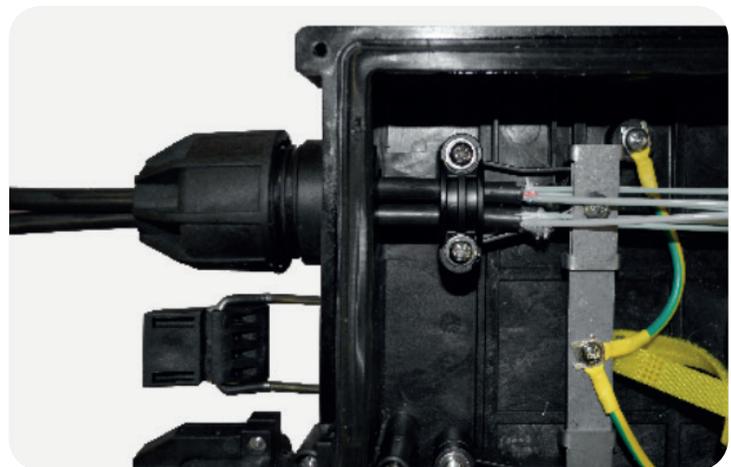
Expansor superior



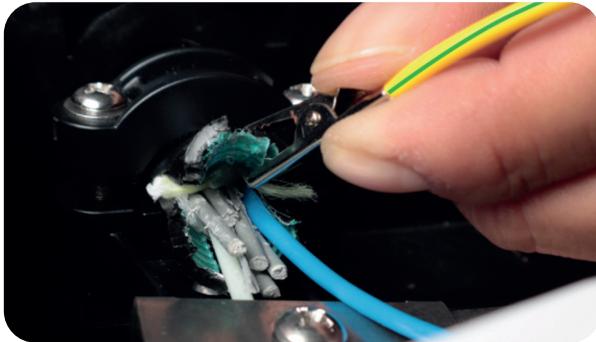
10.7

Cerrar el puerto y continuar con el proceso de instalación del cierre de empalme.

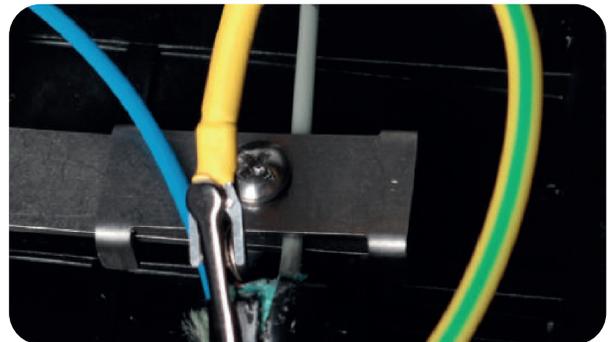
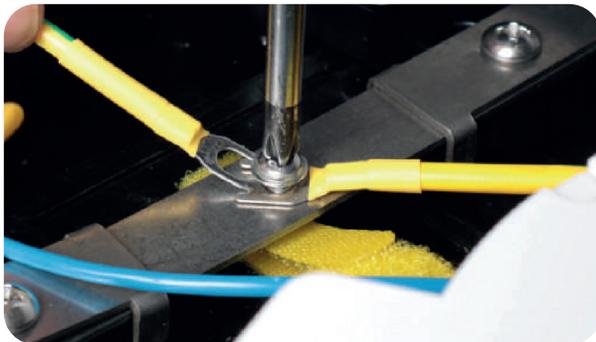
**Nota:** Instalación de Cable de tierra para cables de fibra con armadura de acero:  
En el caso de ser necesario utilizar el kit de cable de puesta a tierra para cables con armadura de acero.



**a.** Instalar el conector tipo caimán en el cable con la armadura expuesta.

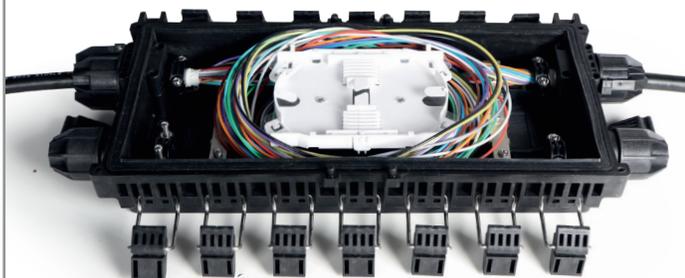


**b.** Instalar el extremo opuesto en la terminal de tierra del cierre de empalme.



**11**

Organizar los tubos holgados del cable de fibra óptica en la base del cierre de empalme.



**12**

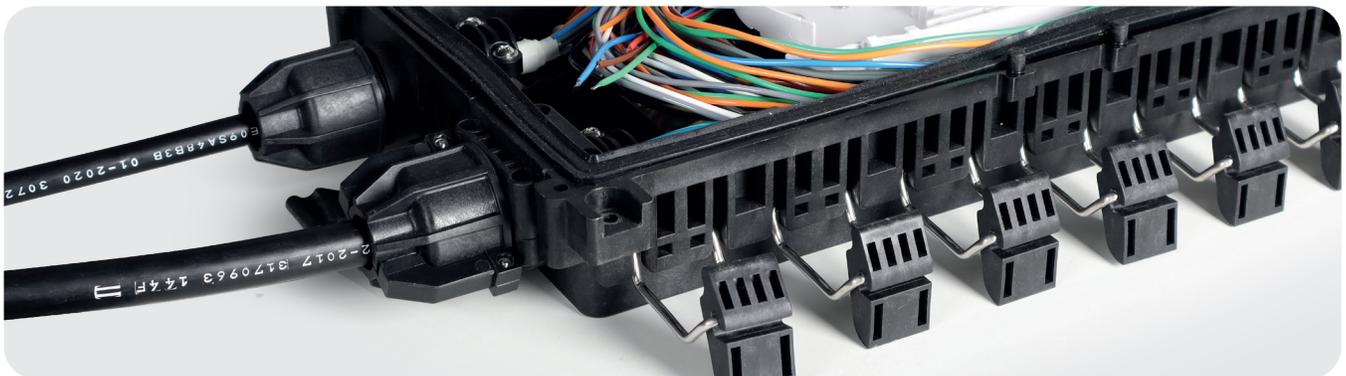


Introducir los cables de fibra óptica en los puertos de derivación. Y fijar el miembro central de fuerza en la base del cierre de empalme y el cable con la mordaza plástica.



13

Instalar previamente en el cable de derivación los grommets de neopreno y plásticos para su correcto sellado e instalación.



**\*Nota 1:**

Para los cables de diámetro cable de 6 a 14 mm utilizar el grommet con el número de identificación 77.



**\*Nota 2:**

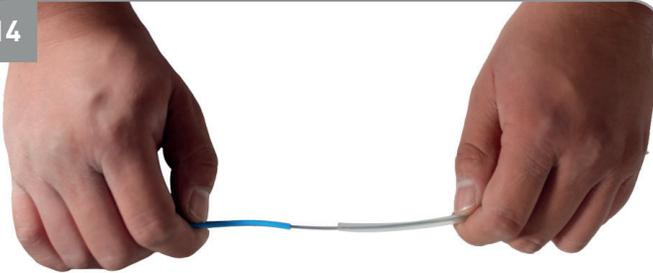
Para los cables de diámetro cable de 14 a 17.5 mm utilizar el grommet con el número de identificación 78.



**Nota 3:**

- Usar los grommets (ID 77) Ø 6 - 14, se puede sujetar cables de 6 mm mínimo a 14 mm.
- Se recomienda que todos los cables instalados en este cierre, cuenten con el miembro central de fuerza para asegurar la sujeción.

14



Retirar aproximadamente 40 cm del tubo holgado con la ayuda de la pinza para cubierta.

15

Utilizar de 10 ~ 15 cm del tubo buffer de protección del cierre de empalme para enrutar las fibras desnudas a la charola de empalme.

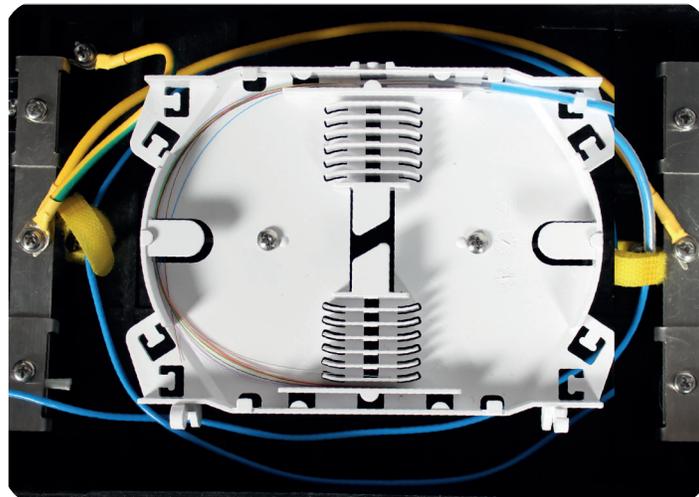


16

Organizar los cables de fibra óptica desnudos dentro de la charola de empalme.

17

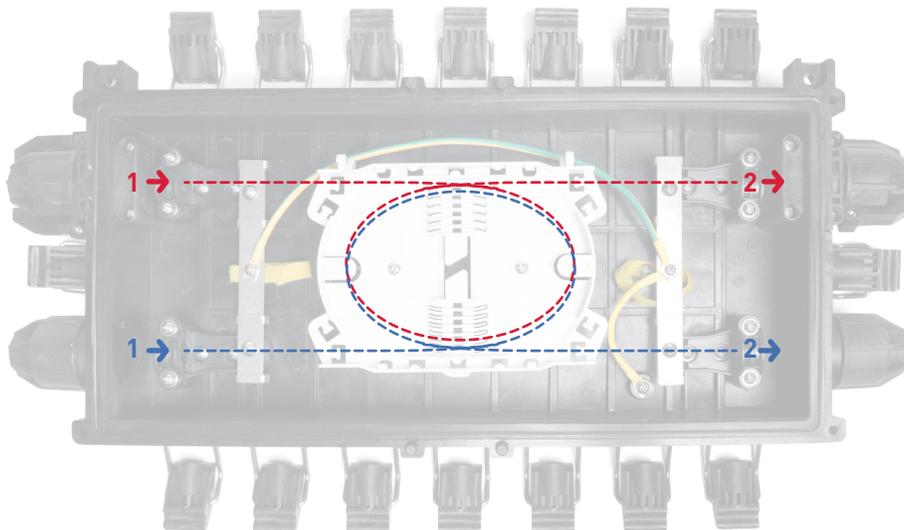
Realizar los empalmes de fibra óptica y acomodarlos en el organizador de mangas de empalme de la charola.  
**Nota:** Se debe utilizar mangas de empalme de 60 mm.





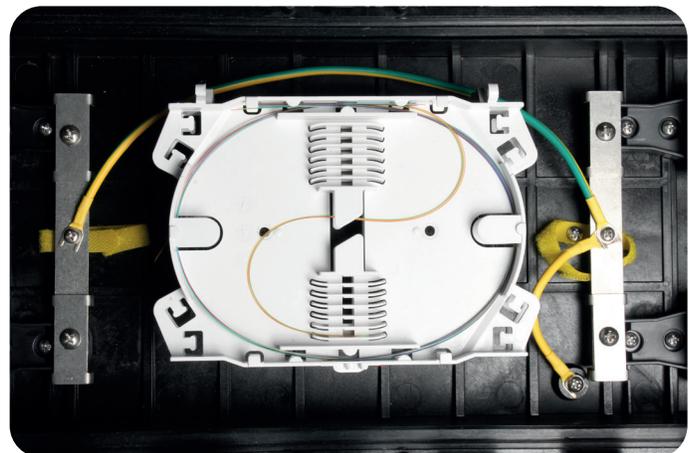
Considerar que al ingresar el cable de fibra por el primer puerto del cierre este debe ingresar en la charola de empalme en la misma posición y orientación, así como la fibra de salida debe quedar en la posición opuesta para que las fibras queden de la misma longitud en el cierre de empalme como se muestra a continuación.

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 → Entrada del puerto de sangrado | 1 → Entrada del puerto de derivación |
| 2 → Salida del puerto de sangrado  | 2 → Salida del puerto de derivación  |



**\*Nota 1:** En el caso de realizar un cambio de dirección dentro de la charola de empalmes se puede utilizar el organizador central de la misma para acomodar y organizar los hilos de fibra óptica.

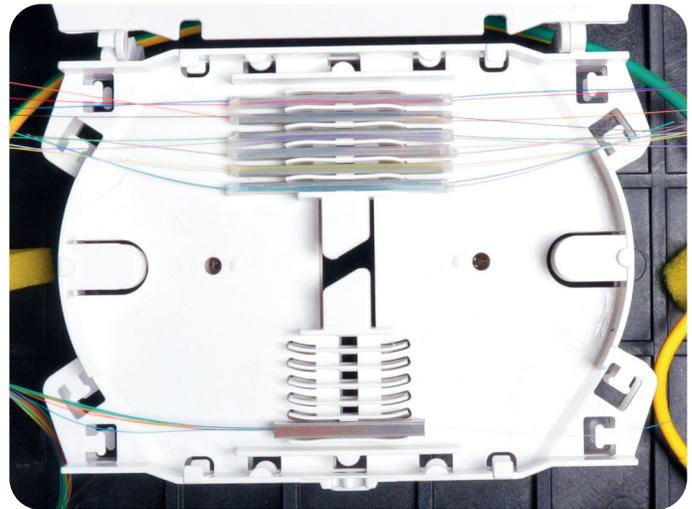
Con la ayuda del organizador central de la charola organizar y acomodar los hilos de fibra para sus cambios de dirección cuando se requiera.



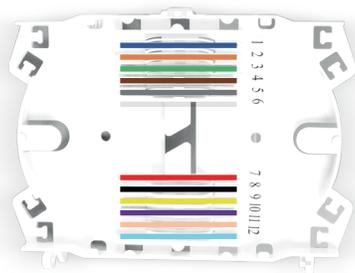


**Nota 2:** En el caso de requerir instalar un divisor óptico de 40x40 mm para fibra de 250 µm, se debe instalar en la sección de mangas de empalme opuesta de la sección usada para los empalmes de fusión.

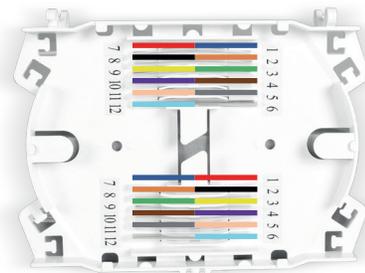
Divisor óptico 40x40 mm



Con la ayuda de las etiquetas identificar cada una de las fibras ópticas en la charola de empalme.



En el caso de realizar 12 empalmes



En el caso de realizar 24 empalmes

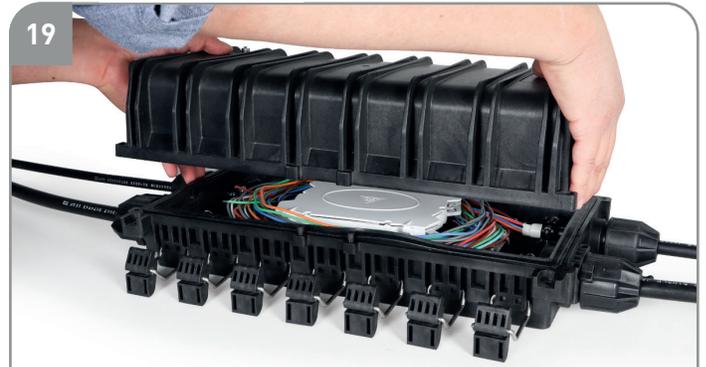


18

Al finalizar las fusiones cerrar la charola de empalmes.



19



Colocar la tapa del cierre de empalme a la base.

**Nota:** Verificar que los toques de la base del cierre de empalme estén alineados con sus contra partes de la tapa.

20

Cerrar la tapa utilizando el sistema clamp block con la ayuda del desarmador.



**Nota:** Una vez cerrados los clam block, verificar que los 4 puertos de entrada se encuentren sellados. En caso de presurizar debemos tener las siguientes consideraciones.

Conectar a la válvula de aire ubicada en la esquina de la cubierta del cierre y con la ayuda de una bomba de aire o un compresor portátil eléctrico ingresar 100 kPa (14.5 psi) para asegurar su presurización.

Al final con la ayuda de un calibrador de psi validar que se tenga una presión de 100 kPa (14.5 psi) para asegurar su presurización.



21

Fijación del cierre de empalme en pared.

**a.** Utilizar el kit de montaje en pared para fijar el cierre de empalme sobre una superficie (pared o interior de registro de telecomunicaciones).



**b.** Fijar la tuerca en la abertura de la base del cierre de empalme.



**c.** Colocar la placa para fijación en muro.





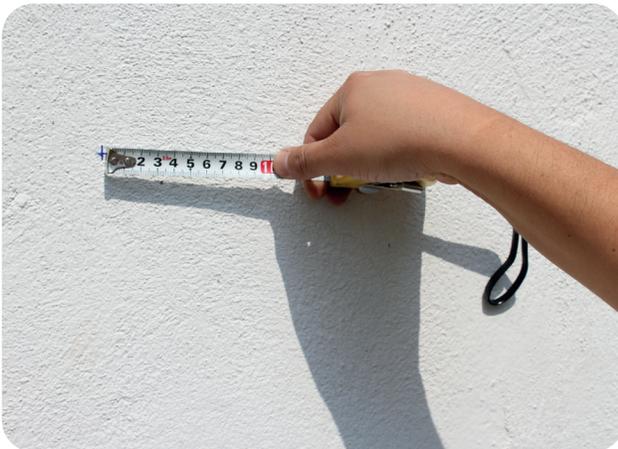
**d.** Fijar el tornillo con la ayuda del desarmador.



**e.** Tomar la medida de separación entre los orificios de montaje del cierre de empalme de 39.5 cm.



**f.** Marcar sobre el muro donde se desea instalar el cierre de empalme.



**g.** Con la ayuda de un nivel de goma alinear las marcas para realizar las perforaciones.

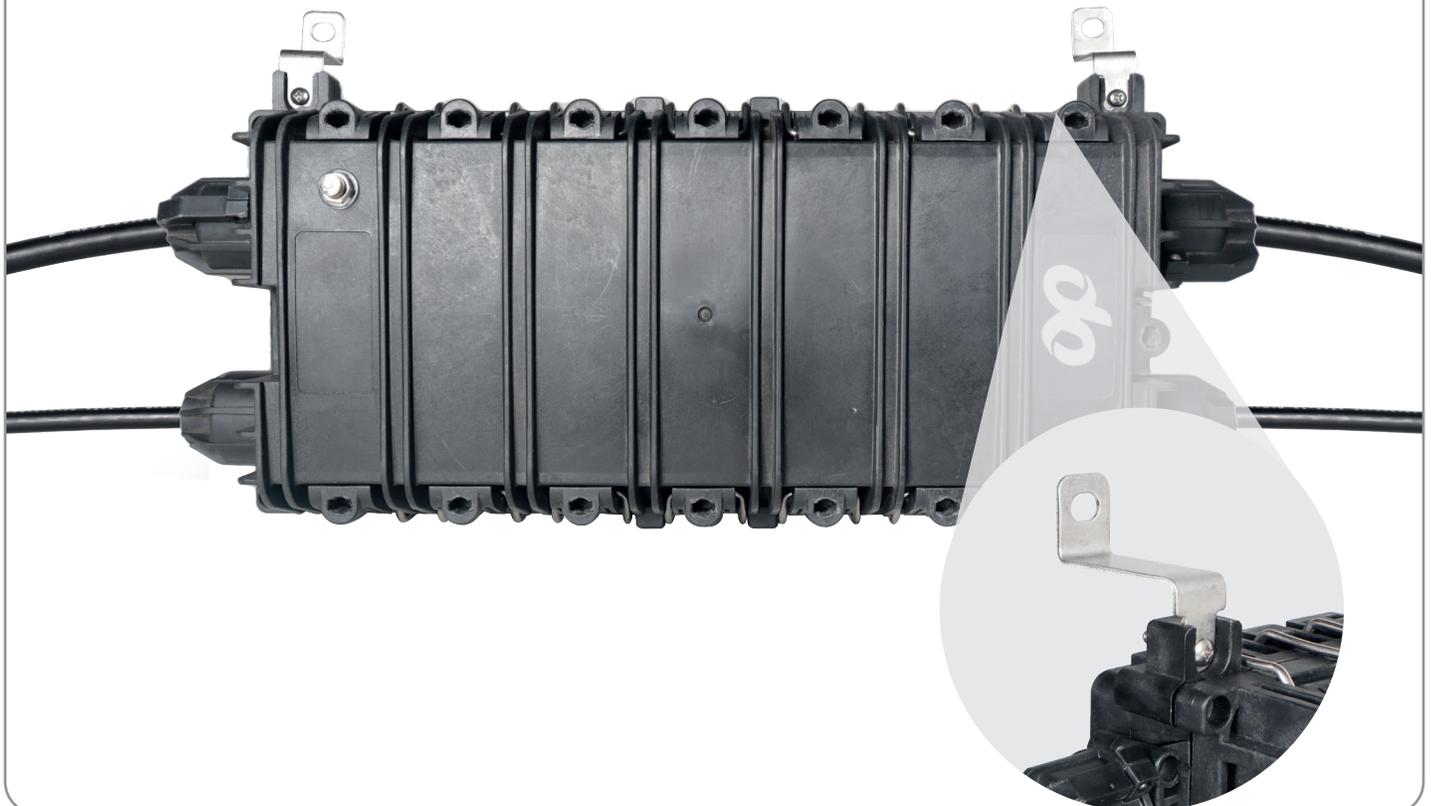




**h.** Perforar en las 2 marcas a una profundidad de 7 cm.



**i.** Instalar los taquetes expansivos con la ayuda del martillo y colocar el cierre de empalme con la ayuda de las tuercas del taquete expansivo.





**OPCEEKACCT4**

Kit de ganchos de sujeción aéreo  
para cierre de empalme  
OPCEH14468FB (kit 4)

**Fijación del cierre de empalme de forma aérea en los casos de instalación de  
puertos de CFE.**

- Utilizar los ganchos colgantes que se incluyen en el kit de accesorios para suspender el cierre de empalme al cable de fibra óptica de forma aérea.
- Colocar los ganchos en los puntos de fijación del cierre de empalme.
- Atornillar los ganchos al cierre.
- Llevar la parte superior del gancho al cable, para suspender se debe retirar previamente el tornillo, arandela y tuerca.
- Al finalizar colocar nuevamente el tornillo, arandela y tuerca.