

## **Rack FTH - 300**

# **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

## ▪ Nuestra Compañía

Rosenberger Domex Telecom desarrolla soluciones de infraestructura de red física, incluyendo conectividad y sistemas de distribución de cableado óptico y coaxial. Desde 1985 en Brasil y con gran experiencia en el mercado.

Contamos con un equipo especializado para realizar servicios en Fibra Óptica, como fusiones y pruebas en las más diversas áreas, tales como: Data Centers, carreteras, industrias y edificios comerciales, capaces de proporcionar inspección técnica, preinstalación, informes de pruebas y certificaciones, además del proyecto definitivo. Visite nuestro sitio web y aprenda más acerca de nuestras soluciones: [www.rosenbergerdomex.com.br](http://www.rosenbergerdomex.com.br)

Contáctenos: Tel.: +55 12 3221 8500  
Correo Electrónico: [vendas@rdt.com.br](mailto:vendas@rdt.com.br)

## ▪ Aviso de Propiedad y Exención de Responsabilidad

La información contenida en este documento, incluyendo todos los diseños y materiales relacionados, son propiedad de Rosenberger Domex Telecom.

Rosenberger Domex Telecom se reserva todas las patentes, derechos de autor y otros derechos de propiedad con este documento, incluyendo todo el diseño, fabricación, reproducción, uso y ventas de derechos para este fin, excepto en la medida en que dichos derechos son expresamente otorgados a los demás.

Los productos discutidos en este documento están garantizados, según los términos del Certificado de garantía que acompaña a cada producto. Sin embargo, el rendimiento real de cada producto depende de factores tales como la instalación de la configuración del sistema, datos del cliente y control del operador.

La implementación de cada producto puede variar según el cliente. La adecuación de los productos y las aplicaciones específicas determinadas por el cliente no están garantizadas por Rosenberger Domex Telecom.

Para permitir mejoras en el diseño y especificación, la información contenida en este documento está sujeta a cambios en cualquier momento, sin previo aviso. La reproducción de este documento o partes de este sin el previo consentimiento por escrito de Rosenberger Domex Telecom está prohibida.

## ■ Advertencias

Importantes advertencias de seguridad se utilizan a lo largo de este manual para advertir sobre posibles riesgos para las personas y equipos. Una advertencia identifica un riesgo potencial y, luego, explica lo que puede ocurrir si no se evita el peligro. Las advertencias - en la forma de Peligro, Advertencia y Atención - deben seguirse en todo momento. Estas advertencias están marcadas por el ícono de alerta triangular y están en orden decreciente de gravedad de la lesión o daño y de la probabilidad de ocurrencia.



**Peligro:** indica la presencia de un peligro que causará lesiones graves, muerte o daños materiales substanciales si no se evita.



**Advertencia:** indica la presencia de un peligro que puede causar lesiones personales graves, muerte o daños materiales substanciales si no se evita.



**Atención:** indica la presencia de un peligro que irá o podrá causar pequeñas lesiones o daños materiales si no se evita.

## ■ Precauciones generales de seguridad



### **Peligro:**

- La radiación infrarroja es invisible y puede causar graves daños a la retina del ojo.
- No mire al final de cualquier fibra óptica.
- No mire directamente a los adaptadores ópticos del módulo.
- Se debe utilizar un medidor de potencia óptica para verificar las fibras activas.
- La tapa o cubierta de protección debe colocarse inmediatamente sobre cualquier adaptador o conector de fibra óptica irradiante para evitar cantidades potencialmente peligrosas de radiación.

Esta práctica también evita que partículas de suciedad entren en el adaptador o conector.

### **Cuidados Ambientales:**

Cuando este producto tenga su uso discontinuado, recomendamos que los elementos compuestos de materiales reciclables, tales como: metal, plástico y papel sean separados y eliminados en un lugar apropiado para la recogida selectiva, para que su eliminación sea adecuada.



Los materiales que tengan elementos con fibras ópticas, tales como cables y cordones deben preferentemente enviarse al reciclaje. Estos materiales no deben ser quemados al aire libre y se deben evitar la eliminación en basureros comunes.

La recogida selectiva está destinada a los materiales para a reutilización o reciclaje, lo que minimiza los impactos ambientales.

Los materiales utilizados en este producto siguen la Directiva Europea RoHS, que restringe el uso de metales pesados en la fabricación de los productos y está relacionada con la preservación del medio ambiente.

## ■ Índice

Sobre este manual.....	04
1. Información general del producto.....	04
1.1 Especificaciones técnicas.....	05
1.2 Descripción de los componentes.....	05
1.3 Descripción de los componentes del kit de instalación.....	06
2. Preparación del lugar de instalación.....	06
2.1 Requisitos de espacio.....	07
2.2 Sistemas de nivelación del Rack.....	07
2.3 Fijaciones del Rack FTH-300.....	08
2.3.1 Fijación sobre piso falso (piso elevado).....	08
2.3.2 Fijación en esteramiento.....	09
2.3.3 Fijación en pared.....	10
2.3.4 Fijación sobre piso de hormigón.....	11
3. Soporte de fijación de transporte.....	12
3.1 Remoción del soporte de fijación de transporte.....	12
4. Operación.....	13
4.1 Operación de puertas y tapas.....	13
4.1.1 Abertura de la puerta delantera.....	13
4.1.2 Remoción de la puerta delantera.....	14
4.1.3 Remoción de las tapas laterales.....	15
4.1.4 Remoción de las tapas posteriores.....	15
4.2 Operación del soporte de almacenamiento de cordones.....	16
4.2.1 Movimiento del soporte de almacenamiento de cordones.....	16
5. Instalación.....	17
5.1 Instalaciones en la configuración lado a lado ( <i>side by side</i> ).....	17
5.2 Instalaciones en la configuración espalda-espalda ( <i>back to back</i> ).....	18
5.3 Instalación de los componentes en el Rack.....	19
6. Ruta de entrada y salida de cables y cordones ópticos.....	20
6.1 Ruta de entrada y salida de cables y cordones ópticos en la configuración Fusión y en la configuración <i>Cross connect</i> .....	21
6.2 Ruta de entrada y salida de cables y cordones ópticos en la configuración Híbrido (Fusión e <i>Cross-connect</i> ).....	22
6.3 Ruta de entrada y salida de cables y cordones ópticos en la configuración lado a lado ( <i>side by side</i> ).....	23
6.4 Ruta de entrada y salida de cables y cordones ópticos en la configuración espalda-espalda ( <i>back to back</i> ).....	24
7. Preparaciones de los cables ópticos.....	25
7.1 Cables no conectorizados (tubo <i>Loose</i> ).....	25
7.2 Cables <i>Trunk</i> .....	26
8. Instalación de los cables ópticos.....	26
8.1 Procedimientos para la instalación.....	26
9. Instalación de los cordones ópticos.....	28
9.1 Descripción de los componentes.....	29
9.2 Procedimientos para la instalación.....	29
9.2.1 Instalación de los cordones ópticos en la configuración Fusão/ <i>Cross connect</i> .....	29
9.2.2 Instalación de los cordones ópticos en la configuración Híbrido (Fusão e <i>Cross connect</i> ).....	31
Certificado de Garantía.....	34

## ■ Sobre este manual

Este manual proporciona la información necesarias para la instalación y operación del Rack FTH-300 de la línea FOCUX SOLUTION. Por favor, lea todo el manual que contiene los procedimientos antes de empezar la instalación.

Los ejemplos e ilustraciones mostrados en este manual sirven como referencia para las instalaciones básicas y pueden no representar exactamente su instalación.

## ■ 1. Información General del producto

El Rack FTH-300 está diseñado para almacenar y proteger hasta 240 fibras ópticas conectorizadas, con el máximo aprovechamiento del espacio físico de las redes ópticas, preservando factores esenciales en la gestión de la red, como la visibilidad, accesibilidad de las conexiones y fácil manejo.

El Rack FTH-300 tiene un total de 40U's de altura útiles, proporcionando flexibilidad para la expansión de área óptica.

Los cables ópticos se fijan en guías posteriores y laterales y los tubos *loose* se insertan en los tubos de protección flexibles, asegurando así el total control del radio de curvatura mínimo requerido por la fibra.

La entrada y salida de los cables y cordones ópticos pueden hacerse por la parte superior, inferior o por las laterales del Rack, según la configuración requerida.

El Rack FTH-300 tiene su soporte móvil de almacenamiento de cordones a través de rieles telescópicos, su puerta delantera, sus tapas laterales y tapa posteriores particionada, son desmontables para proporcionar el paso de los cordones ópticos en las instalaciones lado a lado (*side by side*) y espalda-espada (*back-to-back*), asegurando el fácil acceso, facilitando la instalación y el mantenimiento de todos los componentes instalados e evitando el acceso no autorizado a través del sistema de manija escamoteable (cierre Cremona) con llaves y cierres laterales con destornilladores. Los pies del FTH-300 tienen ajustes de altura, para una perfecta nivelación del Rack en suelo.

Su fijación puede realizarse directamente en la pared, piso falso, piso de hormigón ou esteramiento.

Se recomienda utilizar cordones ópticos con diámetro exterior de 2 milímetros y con 05 metros de largo.

## 1.1 Especificaciones técnicas

Dimensiones del Rack (A x L x P): 2200 x 300 x 300 milímetros.

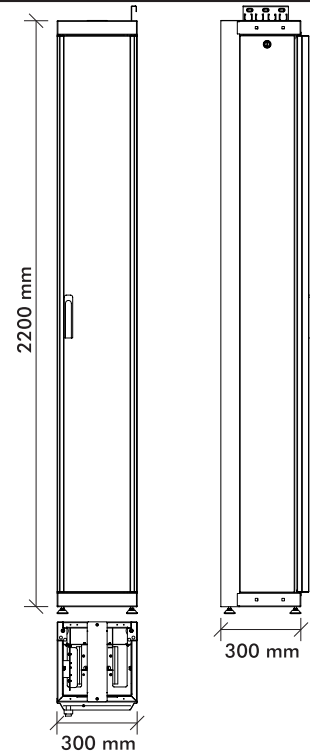
Número máximo de Sub-Racks: 10 unidades (4U's).

Diámetro máximo de los cordones: 2 milímetros.

Capacidad máxima: 240 FO.

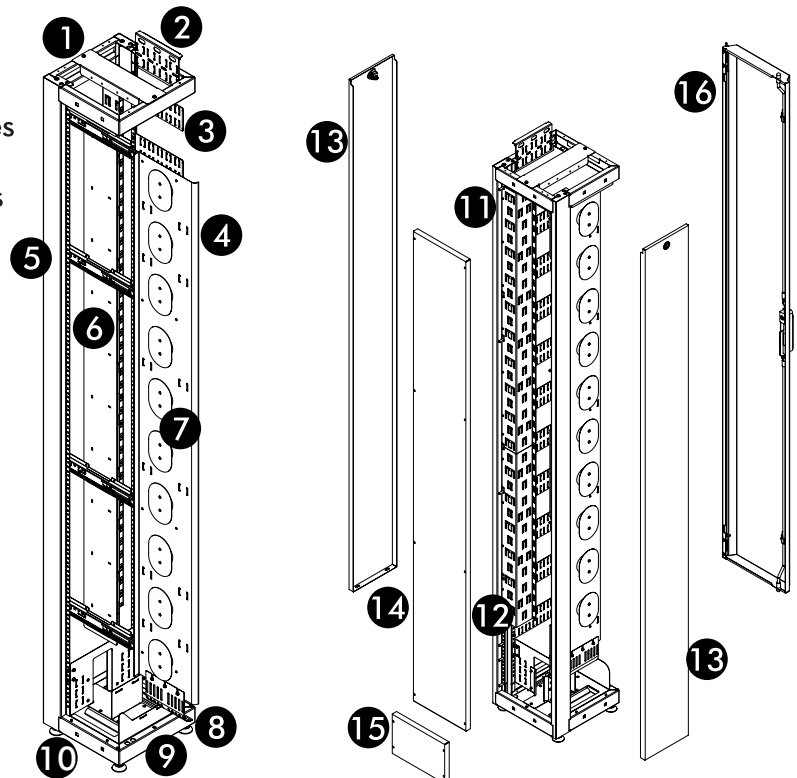
Peso del Rack vacío: aproximado 50 kg.

Colores: Beige (Ral 7032);  
Gris Claro (Ral 7035);  
Negro (Ral 9005).



## 1.2 Descripción de los componentes

- 1- Tapa superior
- 2- Soporte de entrada de cables
- 3- Soporte guía de cables lateral
- 4- Soporte de almacenamiento de cordones
- 5- Riel Telescópico
- 6- Soporte para la fijación de los Sub-Racks
- 7- Conjunto de los tubos guía
- 8- Curva guía de cables
- 9- Guía inferior de cables
- 10- Pie nivelador
- 11- Soporte derecho superior
- 12- Soporte derecho inferior
- 13- Tapas Laterales
- 14- Tapa posterior superior
- 15- Tapa posterior inferior
- 16- Puerta delantera



### ■ 1.3 Descripción de los componentes del Kit de instalación

70 un. Abrazadera de Nylon 100 mm;  
34 un. Abrazadera de Nylon 150 mm;  
04 un. Arandela lisa M4;  
12 un. Arandela lisa M8 x 16 x 1,5 mm;  
04 un. Arandela de presión M4;  
12 un. Arandela de presión M8;  
02 un. Conjunto - Buje plástico S8, Tornillo cabeza hexagonal y Arandela;  
04 un. Barra roscada M8 x 1000 mm;  
04 un. Tornillo M4 x 8mm cabeza sartén;  
12 un. Tuerca hexagonal M8;  
03 mts. Velcro doble cara 20 mm de ancho negro;  
08 un. Perno de Anclaje de acero con tornillo 1/4";  
04 un. Soporte para piso falso;  
02 un. Soporte de fijación para pared;  
04 un. Tornillo M6x12mm;  
04 un. Arandela lisa M6;  
04 un. Arandela de presión M6;  
04 un. Tuerca jaula M6;  
04 un. Tornillo M5 x 10mm cabeza sartén;  
04 un. Tuerca jaula M5;  
02 un. Arandela de presión M5;  
02 un. Arandela lisa M5;  
02 un. Tornillo AA cabeza sartén Phillips 4,8x45mm;  
01 un. Soporte entrada de cables.

### ■ 2. Preparación del lugar de instalación

Al planificar la instalación del producto, se debe considerar, entre otros, si el espacio elegido permite la instalación, realización de operaciones y mantenimiento adecuado del producto, si el suelo es adecuado para soportar el peso del producto e verificar la posibilidad de una posible expansión en el futuro.

Para planificar sus instalaciones se necesita definir la configuración que será utilizada (para los detalles vea el capítulo 6 sobre las rutas de entrada y salida de cables y cordones ópticos).

## 2.1 Requisitos de espacio

El Rack FTH-300 requiere una área que pueda acomodar las dimensiones del Rack y que permita su operación. El Rack FTH-300 tiene su puerta delantera desmontable permitiendo su instalación con o sin su puerta delantera.

Los requisitos de espacio alrededor de un único están indicados en la figura 4 y los requisitos de espacio alrededor de un único Rack con su puerta removida están indicados en la figura 5.

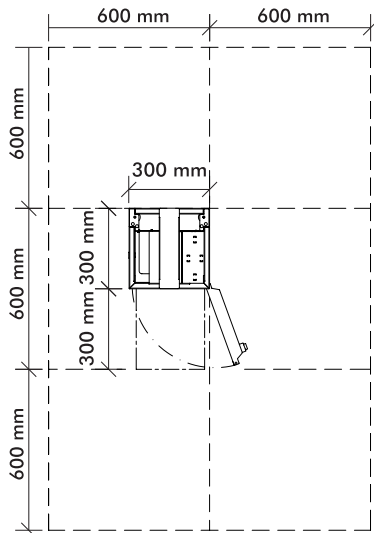


Figura 4

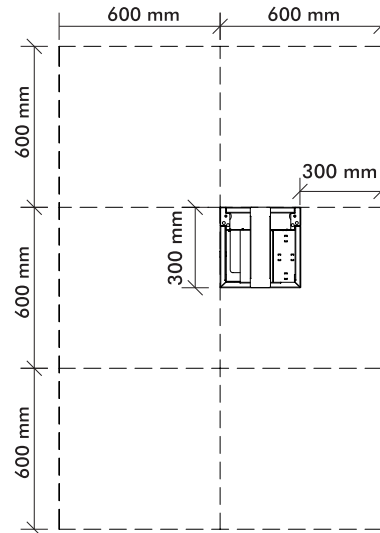
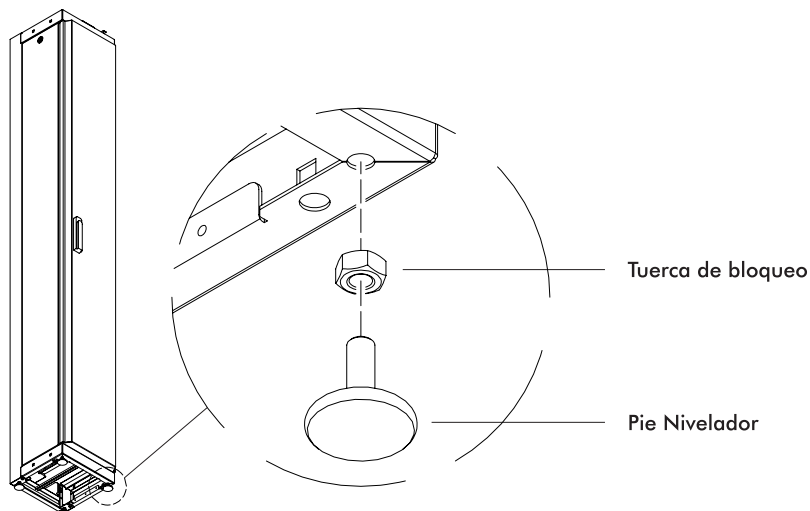


Figura 5

## 2.2 Sistemas de nivelación del Rack

Antes de nivelar el Rack FTH-300 asegúrese de que esté posicionado según los requisitos de espacio especificados. Para nivelar el Rack:

1. Utilizando un nivel, compruebe los planos verticales y horizontales del Rack. Nivele el Rack girando la parte inferior de cada pie, según sea necesario.
2. Trabe cada pie nivelador, trabando la tuerca de bloqueo contra la parte inferior del Rack.





## 2.3 Fijaciones del Rack FTH-300

El Rack FTH-300 tiene diferentes formas de instalación: instalación en piso falso (piso elevado), instalación en piso hormigón, instalación en esteramamiento e instalación en pared. Los ejemplos e ilustraciones mostrados en este manual sirven de referencia para las instalaciones básicas y pueden no representar exactamente su instalación. Todos los materiales requeridos ya están incluidos en el kit de instalación.

A figura 6 muestra la distancia entre los furos necesarios para la fijación del FTH-300 en piso falso, piso hormigón e esteramamiento.

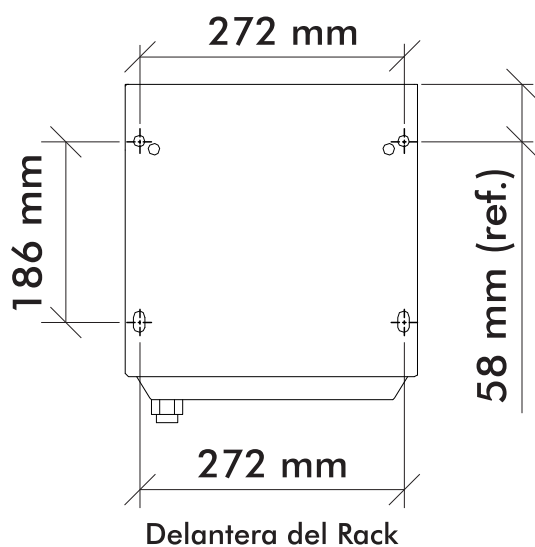


Figura 6

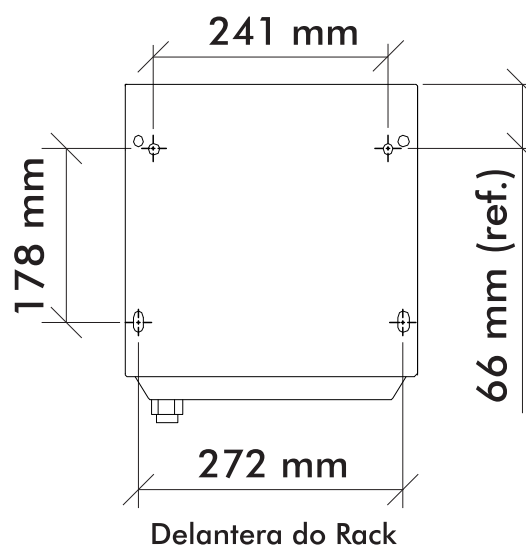


Figura 6 (opcional)

### 2.3.1 Fijación en piso falso (piso elevado)

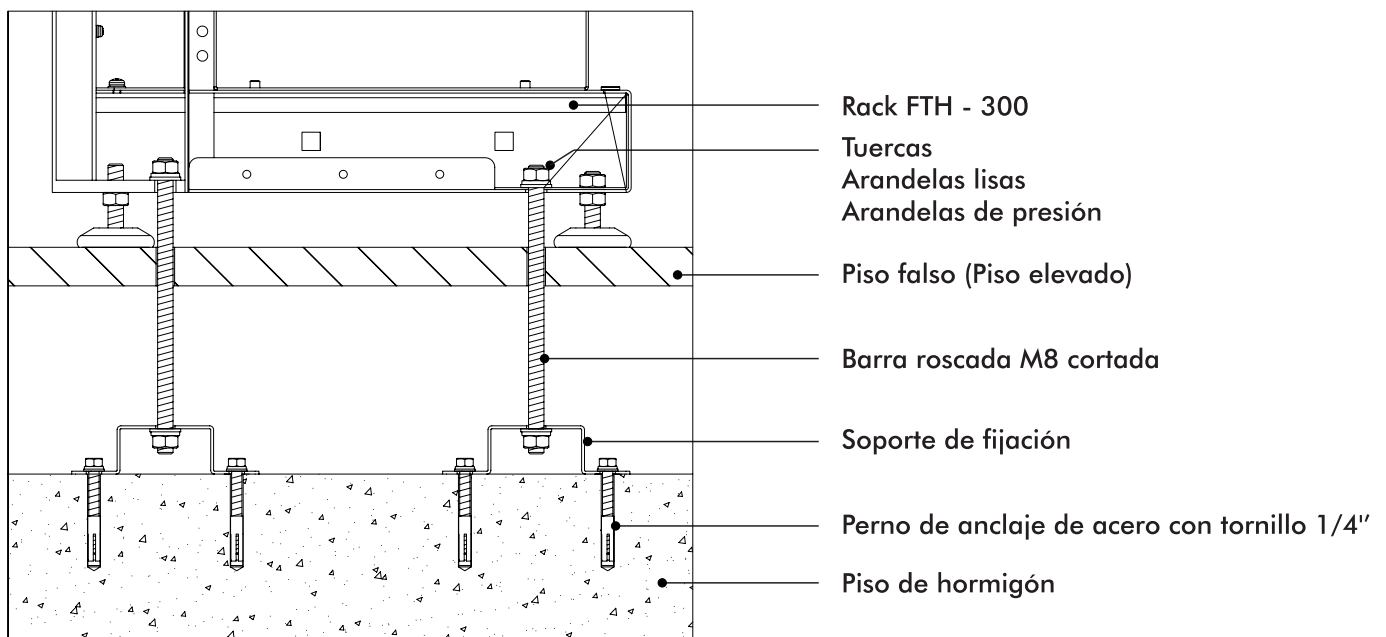
Materiales requeridos:

- 04 un. Barra roscada M8;
- 08 un. Arandela lisa M8;
- 08 un. Arandela de presión M8;
- 08 un. Tuerca hexagonal M8;
- 08 un. Perno de anclaje en acero con tornillo 1/4";
- 04 un. Soporte para fijación en piso falso.

Instrucciones:

1. Utilizando las medidas indicadas en la figura 6 haga las marcas necesarias en el piso elevado y realice las perforaciones, con 12 mm de diámetro.
2. Utilice las medidas indicadas en la figura 6 para centralización de los soportes e haga las marcas necesarias en el piso de hormigón. Realice las perforaciones con 9,5 mm (3/8") de diámetro y 55 mm de profundidad.

3. Ponga Los bujes de los pernos de anclaje en los agujeros perforados en el paso 2 y utilizando los tornillos de los pernos de anclaje, fije los Soportes para la fijación en piso falso del piso de hormigón.
4. Posicione el Rack FTH-300 sobre las perforaciones.
5. Compruebe la altura entre la pared interna del Rack y el piso de hormigón.
6. Corte la Barra roscada añadiendo 40 milímetros a la medida tomada en el paso anterior, repita la operación cuatro veces.
7. Pase la barra roscada por el Rack e utilizando las tuercas M8, arandelas de presión M8 e las arandelas lisas M8, fije la barra en el soporte para fijación en piso falso en el Rack.



### ■ 2.3.2 Fijación en esteramiento

Materiales requeridos:

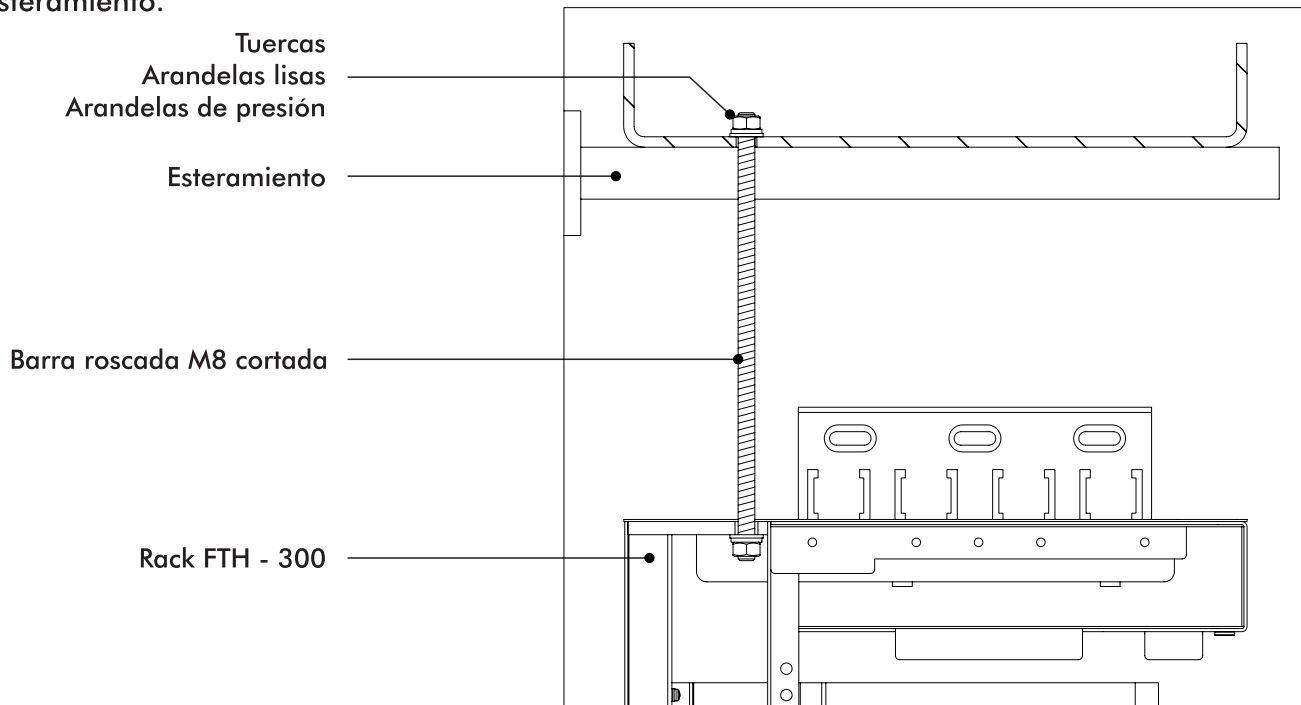
- 02 un. Arandela lisa M8;
- 02 un. Arandela de presión M8;
- 02 un. Barra roscada M8;
- 02 un. Tuerca M8.

Instrucciones:

1. Compruebe la altura entre la parte superior del Rack (teto) y el esteramiento.
2. Corte la Barra roscada añadiendo 40 milímetros a la medida tomada en el paso 1. Repita la operación dos veces.

3. Posicione el Rack bajo las barras de esteramiento.

4. Fije las barras roscadas cortadas en el paso 2 utilizando las tuercas fijas situadas en la parte superior del Rack y utilice las tuercas M8 , las arandelas de presión y las arandelas lisas en la parte superior del esteramiento.



### ■ 2.3.3 Fijación en la pared

Materiales requeridos:

- 02 un. Soporte de fijación para pared;
- 04 un. Tornillo M4;
- 04 un. Arandela lisa M4;
- 04 un. Arandela de presión M4;
- 02 un. Tornillo AA 4,8x45;
- 02 un. Buje Plástico S8;
- 02 un. Arandela lisa M5.

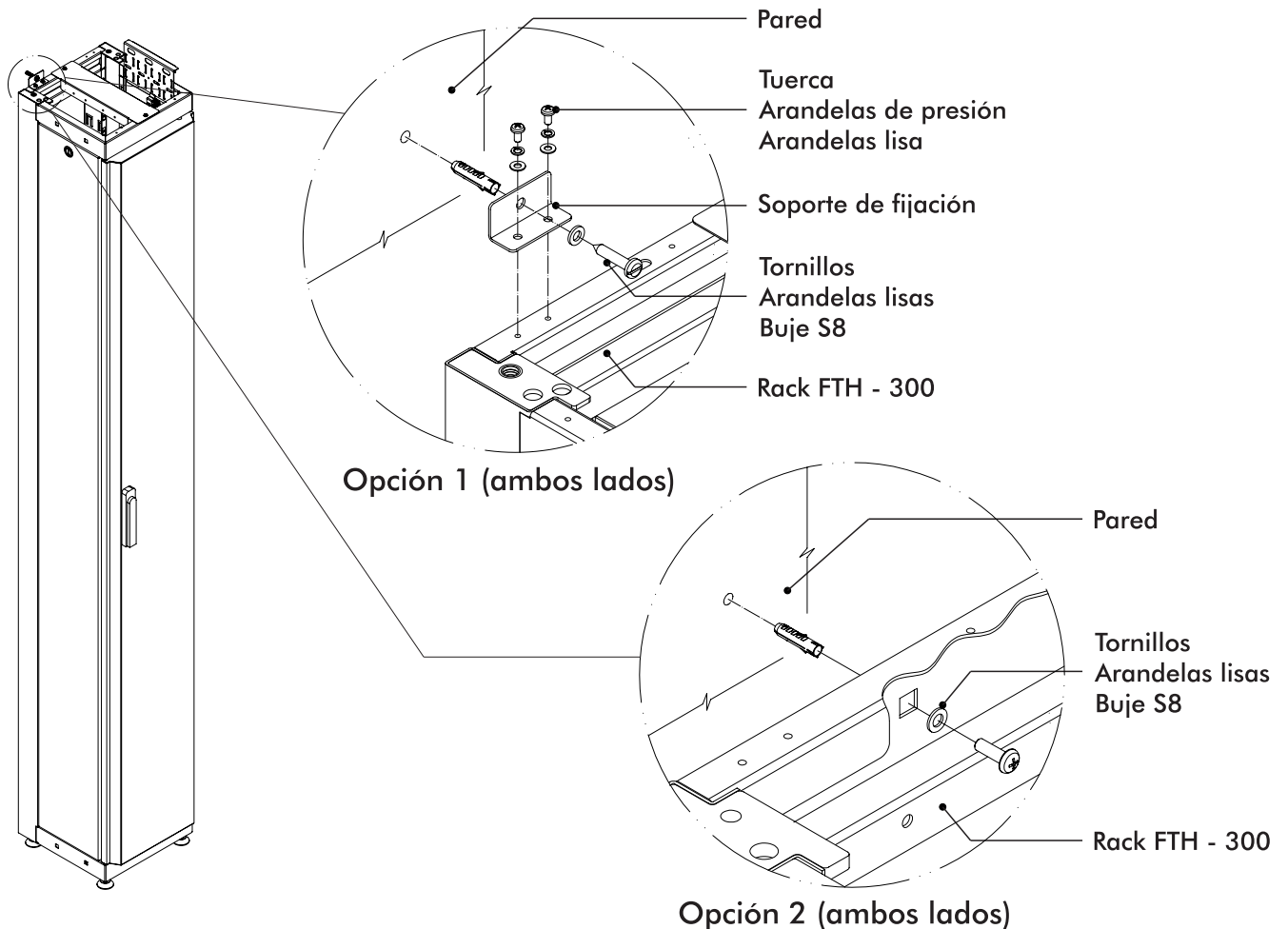
Instrucciones:

Opción 1

1. Utilizando los tornillos M4, las arandelas lisas M4 y las arandelas de presión M4, fije el Soporte de fijación para pared en la parte superior del Rack.
2. Después de nivelado el Rack, haga las marcas necesarias en la pared y realice las perforaciones con 8 milímetros de diámetro y 40 milímetros de profundidad.
3. Ponga la buje plástico S8 en los agujeros realizados en el paso 2 y posicione el Rack sobre ellos.
4. Fije el Rack en la pared utilizando los tornillos AA 4,8x45 y las arandelas lisas M5.

Opción 2

1. Después de nivelado el Rack, haga las marcas necesarias en la pared utilizando como referencia los agujeros cuadrados de 9,5mm en la parte superior posterior del Rack y realice las perforaciones con 8 milímetros de diámetro e 40 milímetros de profundidad.
2. Ponga el buje plástico S8 en los agujeros realizados en el paso 1 y posicione el Rack sobre ellos.
3. Fije el Rack en la pared utilizando los tornillos AA 4,8x45 y las arandelas lisas M5.



### ■ 2.3.4 Fijación en piso de hormigón

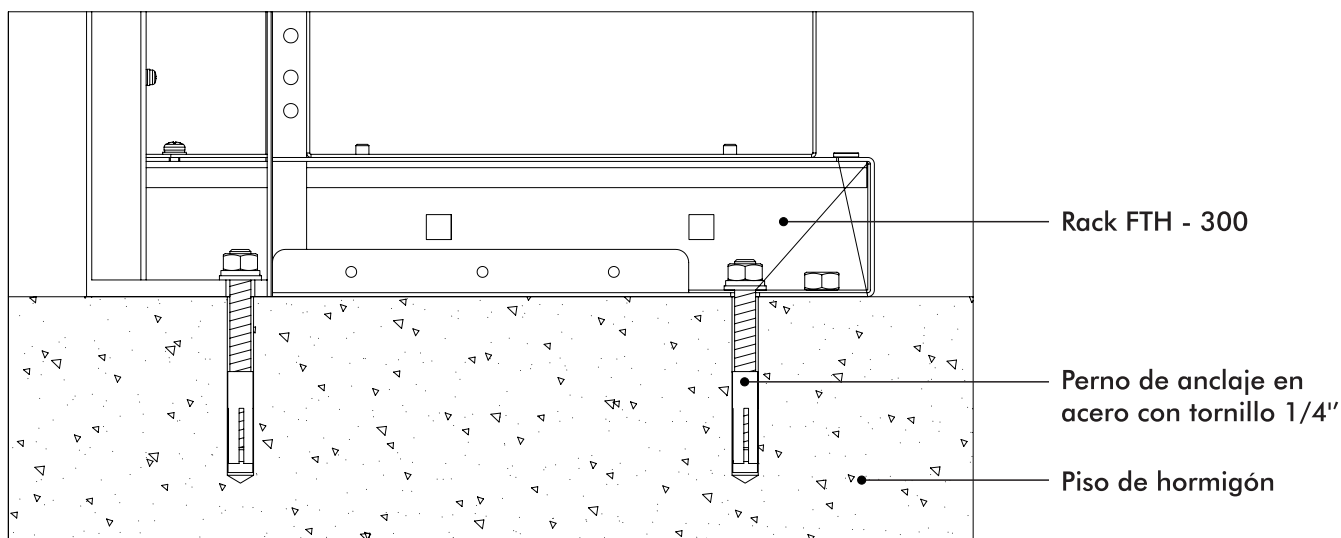
Materiales requeridos:

04un. Perno de anclaje de acero con tornillo 1/4".

Instrucciones:

1. Remueva los cuatro pies del Rack.
2. Utilizando las medidas indicadas en la figura 6 haga las marcas necesarias en el piso. Realice las perforaciones en el piso con 9,5 mm (3/8") de diámetro y 55 mm de profundidad.

3. Ponga el buje del perno de anclaje en los agujeros realizados en el paso 2 y posicione el Rack sobre ellos.
4. Fije el Rack en el piso utilizando el tornillo del perno de anclaje.



### ■ 3. Soporte de fijación de transporte

El Rack tiene en su interior soportes para asegurar su integridad durante su transporte. Estos soportes deben removerse solamente después de la instalación del Rack (para más detalles vea el capítulo 2.3 Fijaciones del Rack FTH-300).

En esta sección se describirá el proceso de remoción del soporte de fijación para el transporte del Rack FTH-300.

#### ■ 3.1 Remoción del soporte de fijación de transporte

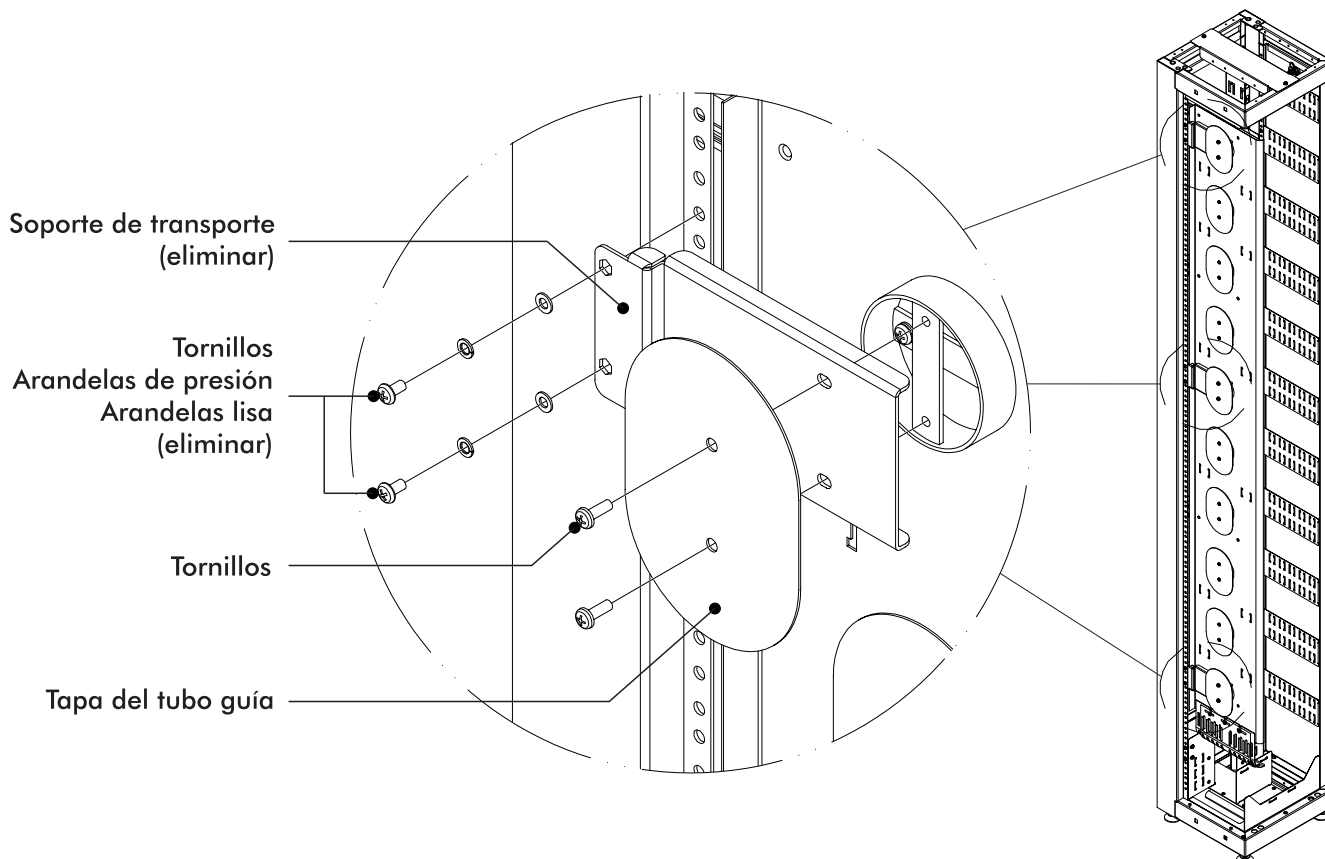
Herramientas requeridas

01 un. Destornillador Phillips (no suministrado)

Instrucciones:

1. Remueva la puerta lateral izquierda (vea capítulo 4, página 15 para más detalles).
2. Utilizando el destornillador Phillips, remueva los 04 tornillos M4x8, 02 arandelas lisas y 02 arandelas de presión de fijación de cada uno de los soportes de fijación de transporte. Reserve los tornillos.
3. Remueva la tapa del tubo guía.

4. Remueva y elimine los soportes de fijación de transporte.
5. Utilizando el destornillador Phillips y 02 tornillos M4x8 removidos en el paso 2, instale otra vez la tapa en el tubo guía.
6. Recoloque la lateral para el Rack FTH-300.



## ■ 4. Operación

En esta sección se describen los sistemas operativos y la remoción de las puertas delanteras, tapas laterales, tapa posteriores y del soporte de almacenamiento de cordones del Rack FTH-300.

### ■ 4.1 Operación de las puertas y tapas

#### 4.1.1 Abertura de la puerta delantera

El Rack FTH-300 tiene puerta delantera desmontable con apertura por cierre Cremona, manija escamoteable con llave para el trabado seguro de las puertas.

Para abrir las puertas:

1. Destrahe los cierres de las manijas con la llave (Figura 7, A).

2. Tire las manijas hacia arriba (Figura 7, B).
3. Gire la manija en el sentido anti horario para abrir la puerta (Figura 7, C).

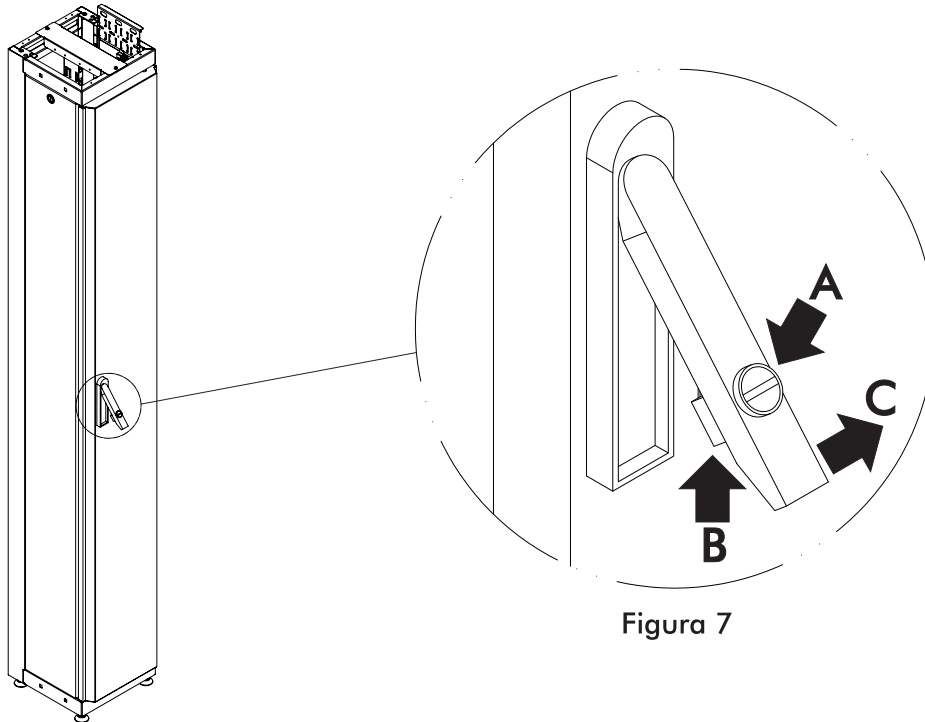
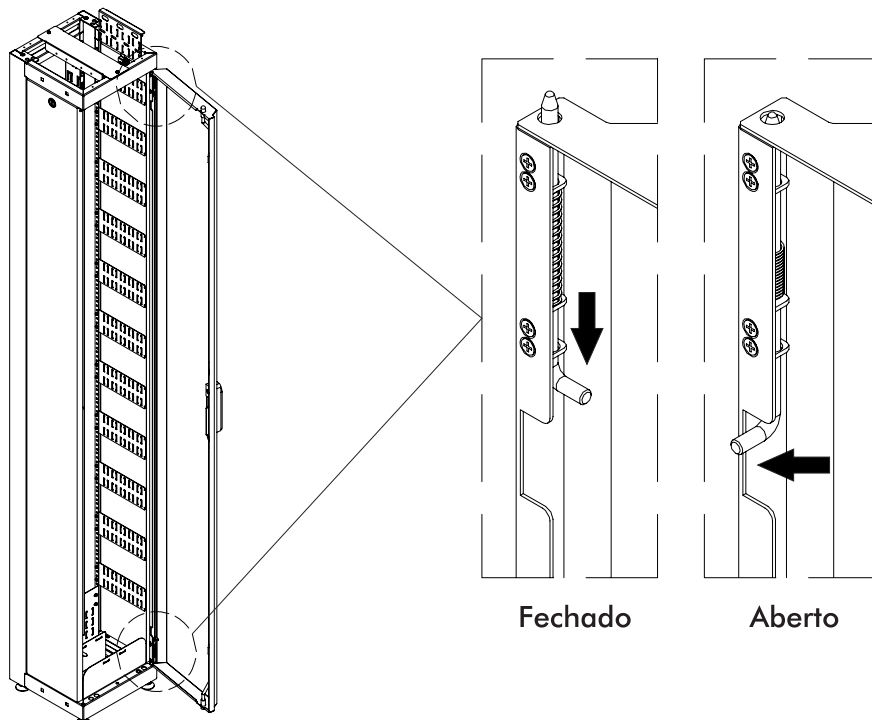


Figura 7

#### 4.1.2 Remoción de la puerta delantera

1. Presione y gire las clavijas de los dispositivos situados en las extremidades superiores e inferiores de las puertas.
2. Levante las puertas y remueva de la base del Rack.

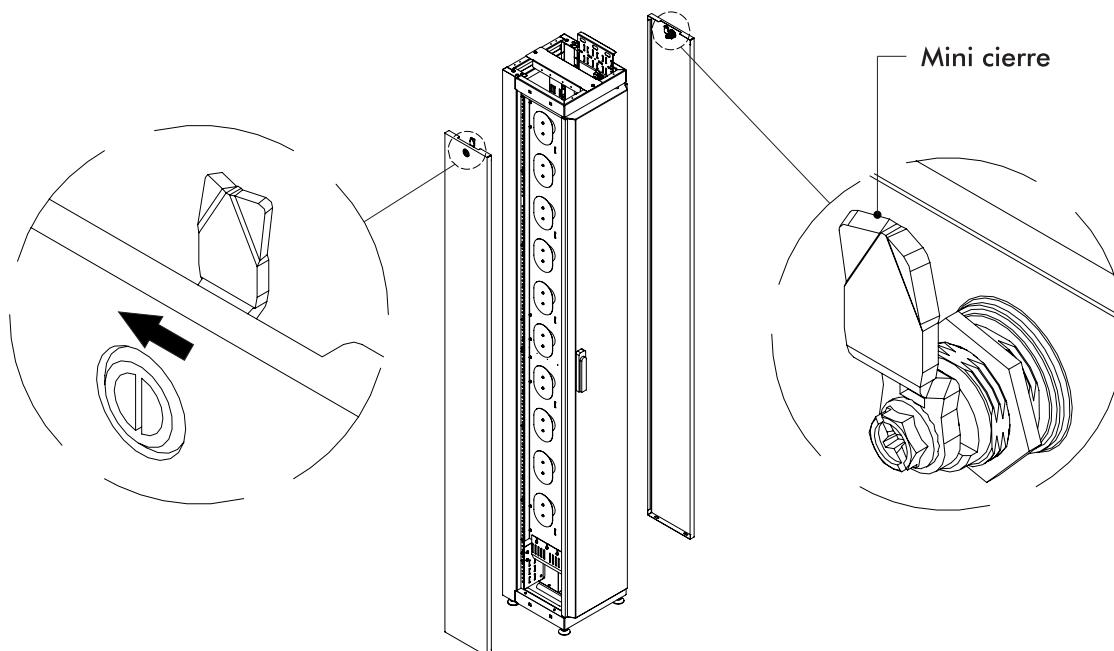


Fechado

Aberto

#### 4.1.3 Remoción de las tapas laterales

1. Utilizando un destornillador gire el cierre situado en la parte superior de la tapa lateral.
2. Remueva la puerta, tirándola por la lateral del Rack.

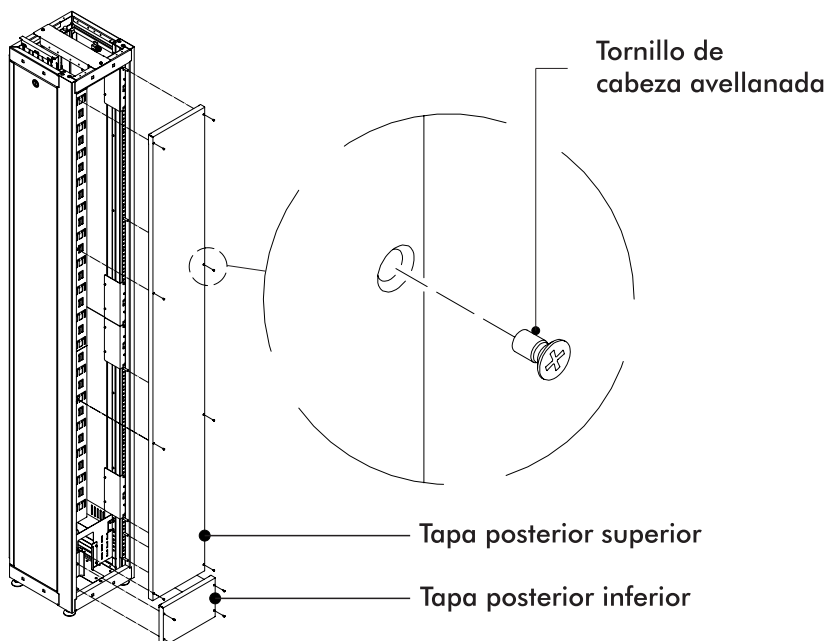


#### 4.1.4 Remoción de las tapas posteriores.

El FTH-300 tiene tapas posteriores desmontables. Para la configuración espalda-espalda (*back-to-back*) remueva sólo la tapa posterior inferior.

Para la remoción de la tapa posterior:

1. Remueva los tornillos de cabeza avellanada, siendo 08 (ocho) tornillos de la tapa posterior superior y 04 (cuatro) tornillos de la tapa posterior inferior.
2. Tire la tapa y la remueva del Rack.





## 4.2 Operación del soporte de almacenamiento de cordones

### 4.2.1 Movimiento del soporte de almacenamiento de cordones

El Rack FTH-300 tiene un sistema de movimiento del soporte de almacenamiento de los cordones a través de rieles telescópicos para facilitar la instalación y el manejo de los cordones ópticos.

Para mover el soporte:

1. Para la abertura tire el soporte (Figura 8, A).
2. Para el cierre empuje el soporte (Figura 9, B).

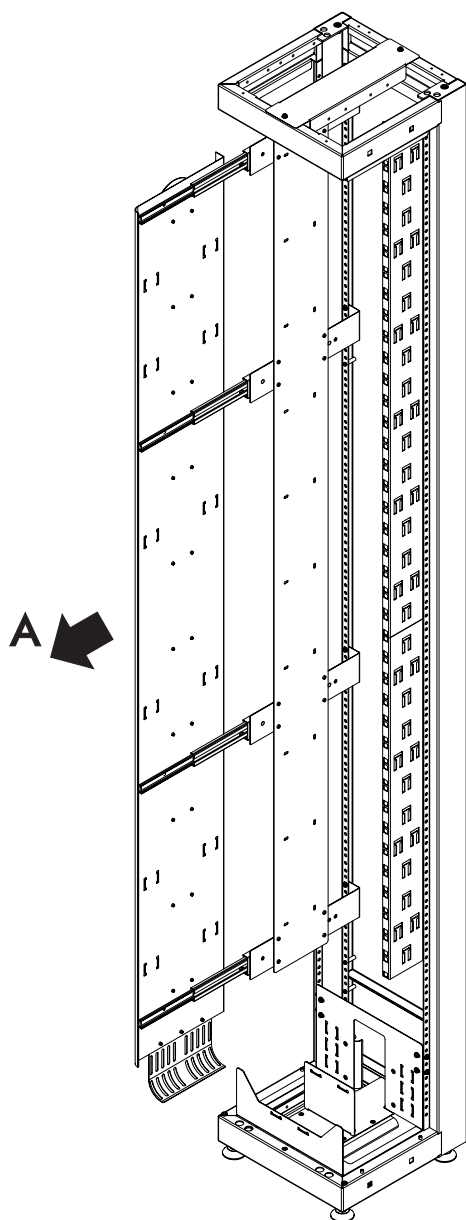


Figura 8

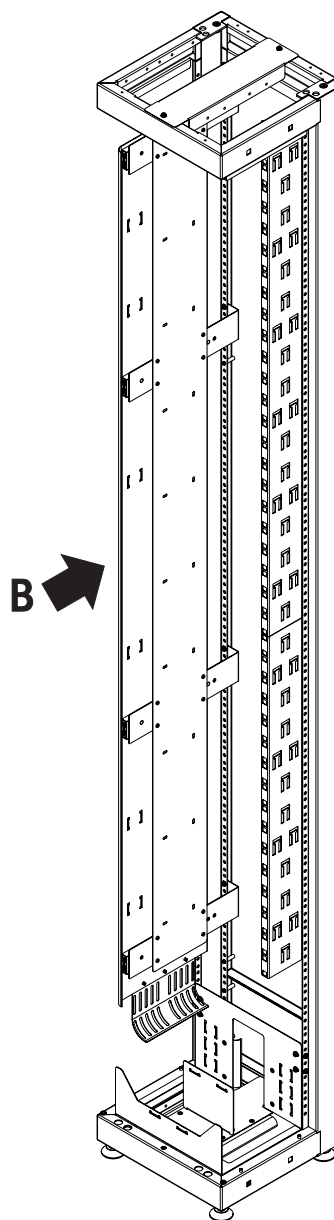


Figura 9

Nota: se omitieron las puertas para la mejor visualización

## 5. Instalación

Esta sección describe: la manera de instalar dos o más Racks en el sistema lado a lado (*side by side*), y la instalación de dos Racks en el sistema espalda-espalda (*back to back*) y los componentes en el Rack. Todos los materiales requeridos ya están incluidos en el kit de instalación.

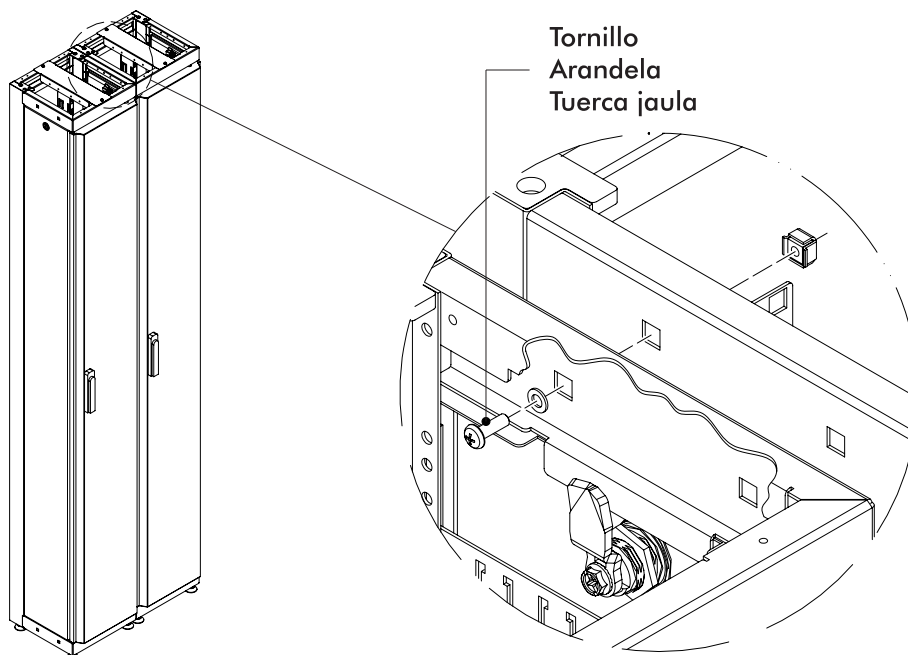
### 5.1 Instalación del Rack en la configuración lado a lado (*side by side*):

Para la configuración lado a lado (*side by side*), las tapas laterales y las clavijas guías en la lateral inferior deben removerse antes de la instalación, si la interconexión de los cables y cordones ópticos se realiza entre los Racks o permanecen desmontadas, o si la interconexión de los cables o cordones ópticos se realiza utilizando las entradas superiores o inferiores.

#### Materiales requeridos

- 04 un. Tornillo M6;
- 04 un. Arandela lisa M6;
- 04 un. Arandela de presión M6;
- 04 un. Tuerca jaula M6.

1. Remueva si es necesario, según la configuración elegida de interconexión entre los Racks, las tapas laterales situadas en la área de empalme del Rack FTH-300 (ver el capítulo 4 para más detalles)
2. Posicione los dos Racks, uno al lado del otro. Asegúrese de que la parte delantera de cada Rack esté en la misma posición.
3. Inserte las tuercas jaula M6 en la lateral superior e inferior del Rack.
4. Fije los Racks utilizando los tornillos M6, las arandelas lisas M6 y las arandelas de presión M6 suministradas en el kit.



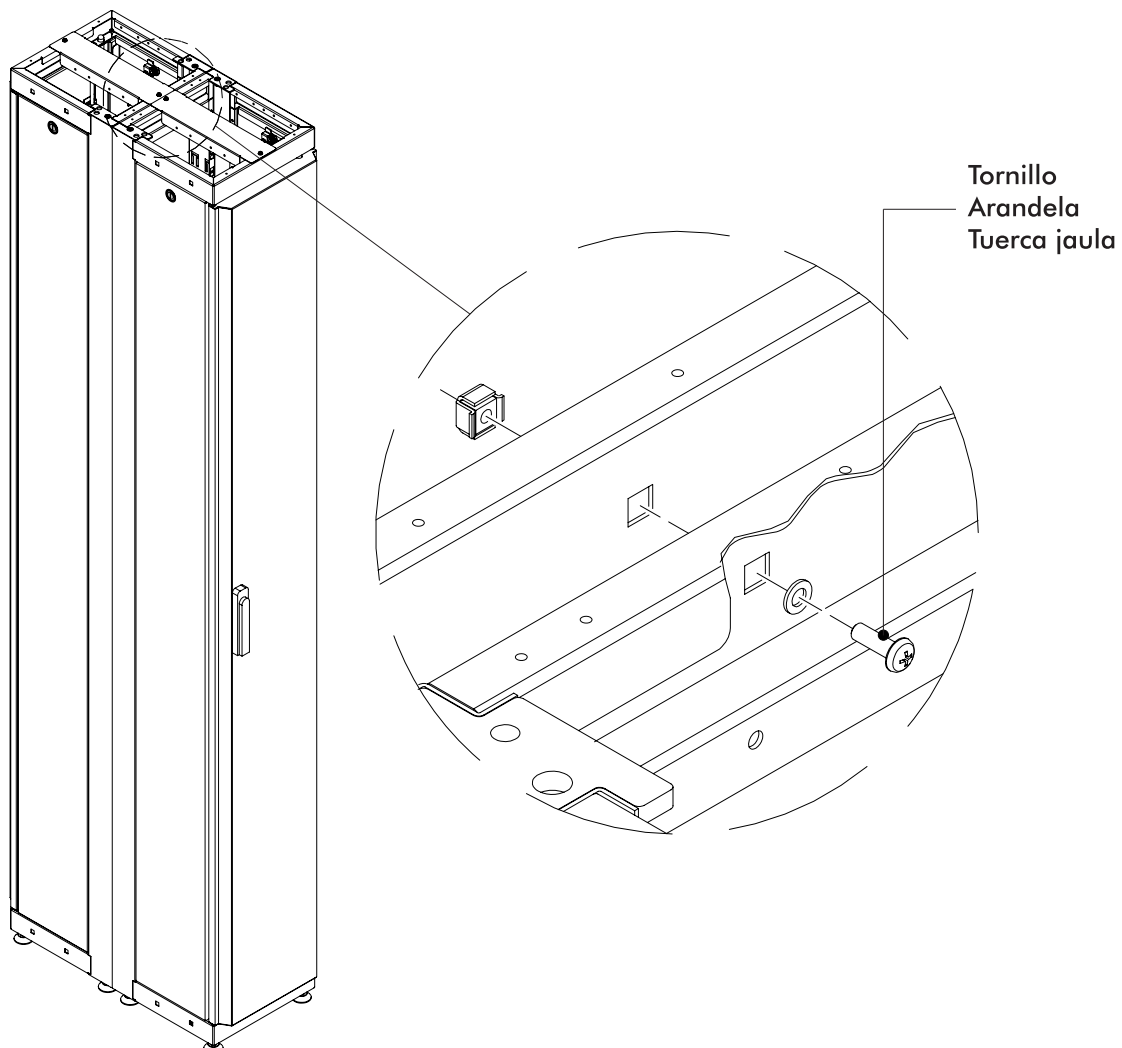
## 5.2 Instalación del Rack en la configuración espalda-espalda (*back to back*):

Para la configuración espalda-espalda (*back to back*), se necesita remover una partición inferior de la tapa posterior, dejando libre la abertura para el paso de los cordones por el Rack (vea el capítulo 4 para más detalles).

Materiales requeridos:

04 un. Tornillo M6;  
04 un. Arandela lisa M6;  
04 un. Arandela de presión M6;  
04 un. Tuerca jaula M6.

1. Remueva la tapa inferior posterior, como se describe en el capítulo "Remoción de las puertas posteriores".
2. Posicione los dos Racks, uno de espalda al otro.
3. Inserte las tuercas jaula M6 en la parte superior e inferior posterior del Rack.
4. Fije los Racks utilizando los tornillos M6, las arandelas lisas M6 y las arandelas de presión M6 suministrados en el kit.



### 5.3 Instalación de los componentes en el Rack

El Rack FTH-300 tiene la capacidad máxima de instalación de hasta 10 (diez) Sub-Racks de 4U's. Empezar la instalación de los Sub-Racks obedeciendo la secuencia de arriba hacia abajo.

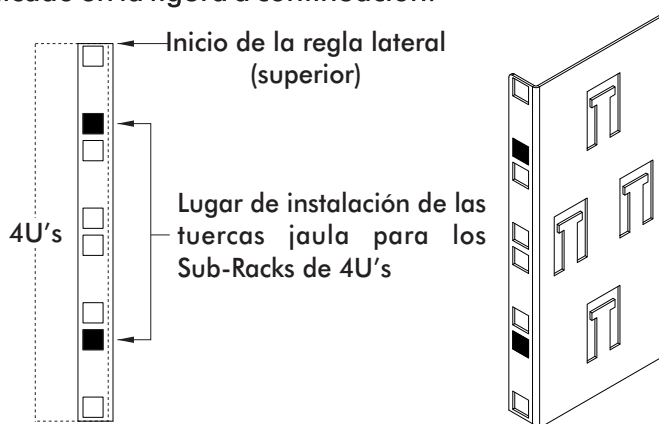
Nota:

Antes de instalar los componentes, preste atención para la configuración elegida del Rack FTH-300 (Fusión / Cross connect o Híbrido). La instalación debe realizarse según indicado en el capítulo 9 "Instalación de los cordones ópticos".

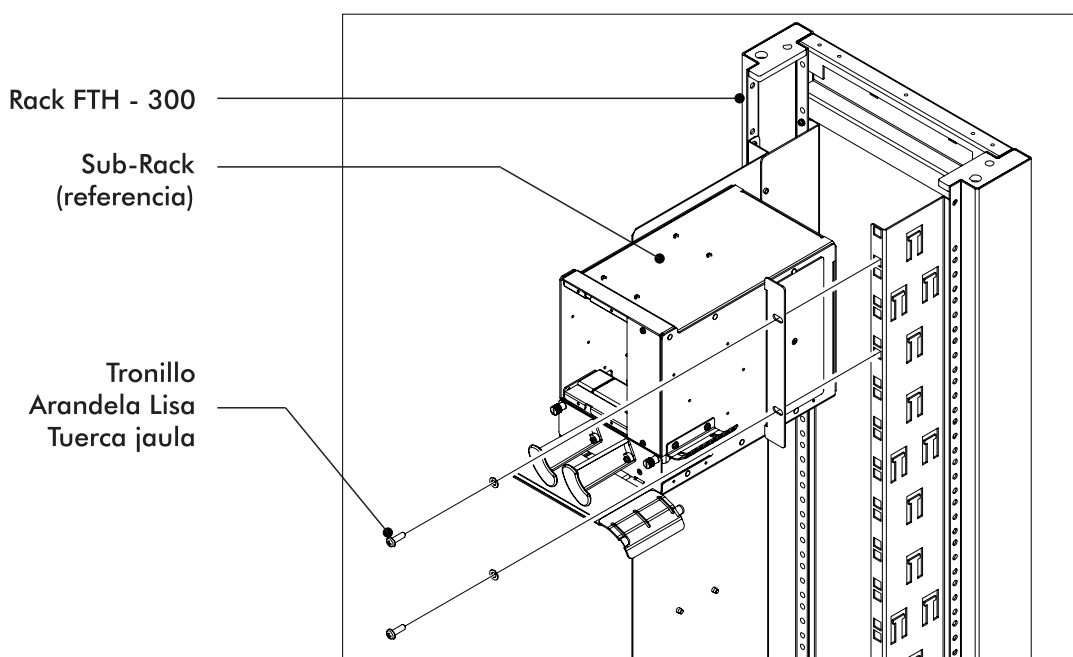
Herramientas necesarias

01 un. Destornillador Phillips (no suministrado).

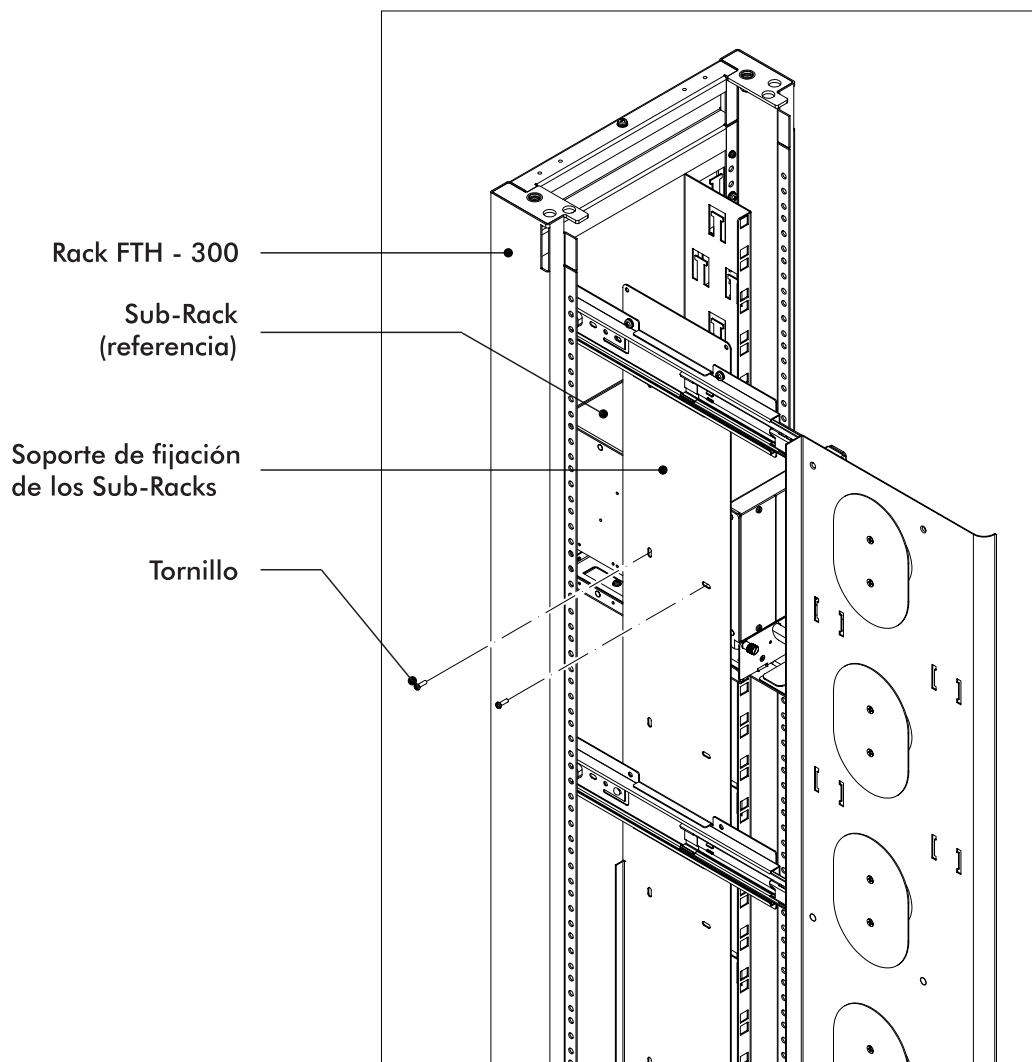
1. Instale las tuercas jaula en las reglas laterales del Rack. Empezar la instalación siempre desde arriba hacia abajo en el lugar indicado en la figura a continuación.



2. Posicione el Sub-Rack en el lugar a instalarse y con el destornillador Phillips, fíjelo utilizando los tornillos M5, las arandelas lisas M5 y las arandelas de presión M5 suministradas en el kit del Sub-Rack. Mantenga el Sub-Rack centralizado en los puntos de fijación con la tuerca jaula.



3. Abra el soporte de almacenamiento de los cordones (vea el capítulo 4 para más detalles) y con un destornillador Phillips fije, utilizando los tornillos M3x4, la lateral del Sub-Rack en el soporte para la fijación de los Sub-Racks.



## 6. Ruta de entrada y salida de los cables y cordones ópticos

El Rack FTH-300 está diseñado para tener como su principal característica, un sistema que permita la fácil manipulación de las fibras con el máximo aprovechamiento del espacio.

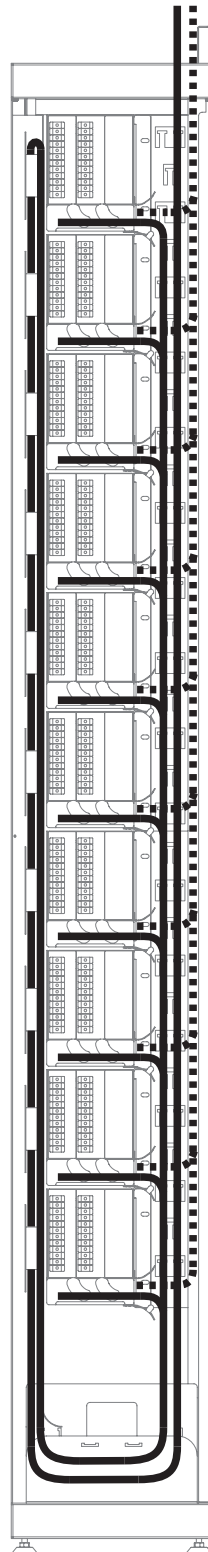
Las fibras se organizan de manera que permita el fácil acceso, expansión y reorganización, sin interrumpir las fibras activas.

El Rack FTH-300 tiene entradas de cables, situadas en la parte superior e inferior, y puede configurarse de tres maneras diferentes, Fusión, Cross connect y en la forma Híbrido (Fusión e Cross connect).

Este capítulo describirá algunas de las posibles formas de instalación del Rack FTH-300.

Ejemplos de configuración del Rack FTH-300.

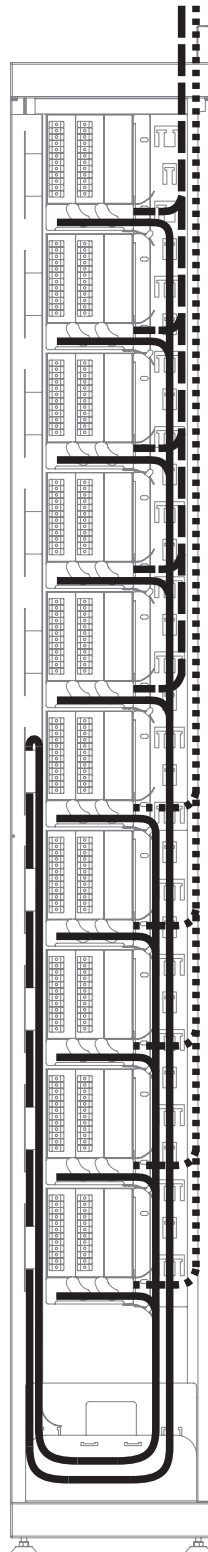
**6.1 Ruta de entrada y salida de los cables y cordones ópticos en la configuración Fusión y en la configuración Cross connect.**



- ..... Ruta de entrada de cables e cordones ópticos
- Ruta interna/salida de cables y cordones ópticos

Ejemplos de configuración del Rack FTH-300.

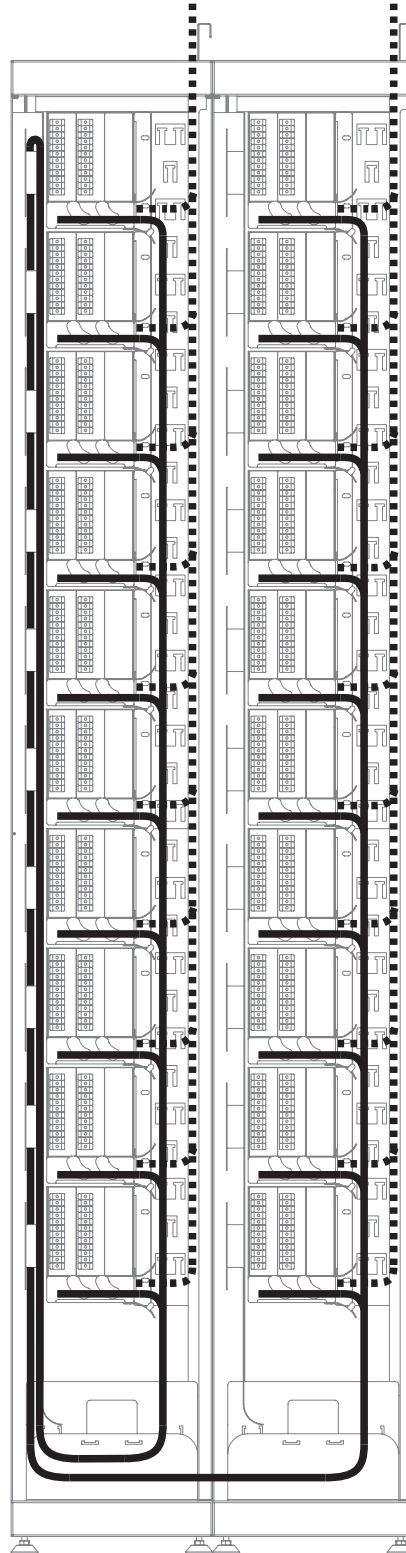
**6.2 Ruta de entrada y salida de los cables e cordones ópticos en la configuración Híbrida (Fusión e Cross connect).**



- — — Ruta de entrada de cables e cordones ópticos
- Ruta interna de cables y cordones ópticos
- ..... Ruta de salida de cables y cordones ópticos

Ejemplos de configuración del Rack FTH-300.

**6.3 Ruta de entrada e salida de cables y cordones ópticos en la configuración lado a lado (side by side).**

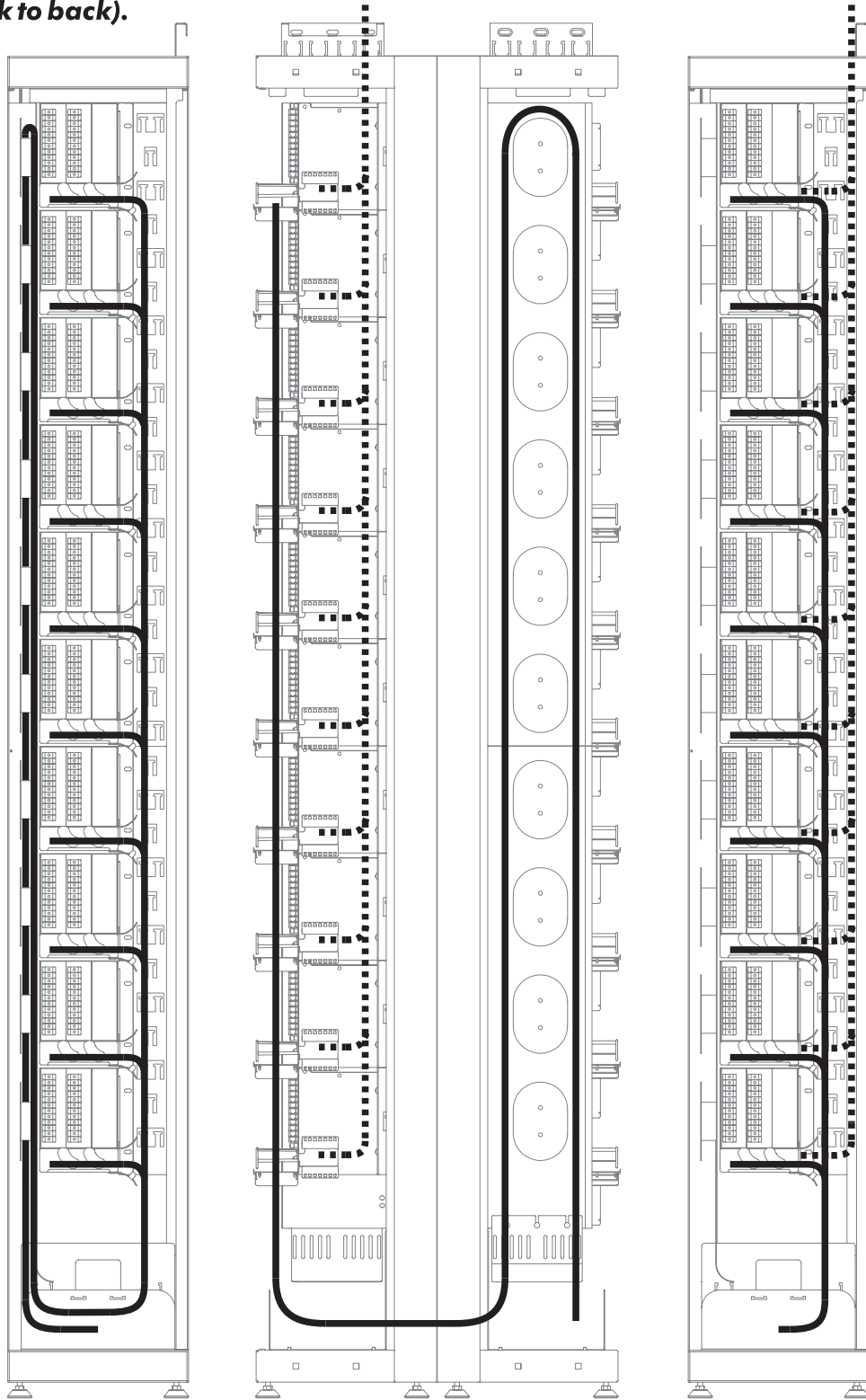


- ..... Ruta de entrada/salida de cables y cordones ópticos
- Ruta interna de cables y cordones ópticos



Ejemplos de configuración del Rack FTH-300.

**6.4 Ruta de entrada y salida de los cables y cordones ópticos en la configuración espalda-espalda (back to back).**



Vista posterior

Vista delantera

- Ruta de entrada/salida de cables y cordones ópticos
- Ruta interna de cables y cordones ópticos

## 7. Preparación de los cables ópticos

El Rack FTH-300 permite la instalación de cables con tubos *Loose*, para conexiones en Sub-Racks de fusión, y cables *Trunk*, para conexiones en Sub-Racks de *Cross connect*.

Preparación de los cables ópticos para instalación:

### 7.1 Cables no conectorizados (tubo *Loose*):

1. Decape el cable óptico no conectorizado (tubo *Loose*) a partir del punto de entrada del Rack FTH-300 hasta la entrada del equipo elegido.

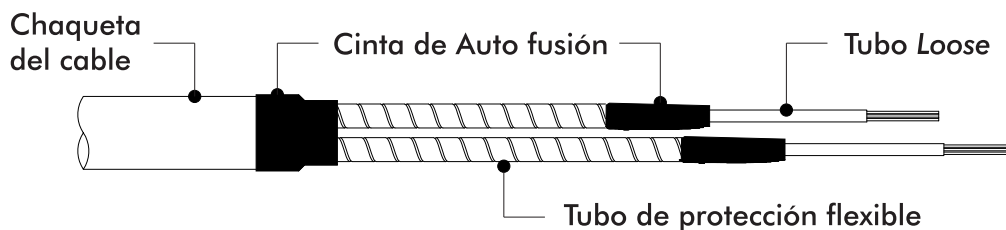
Utilice la tabla 1 como referencia para la longitud del decape.

Tabla 1	
Distancia em U's	Longitud del decape (mm)
4 U's	290
8 U's	470
12 U's	650
16 U's	820
20 U's	1000
24 U's	1180
28 U's	1360
32 U's	1530
36 U's	1710
40 U's	1890

2. Proteja los tubos *Loose* con tubos de protección flexible (incluidos en los Sub-Racks);

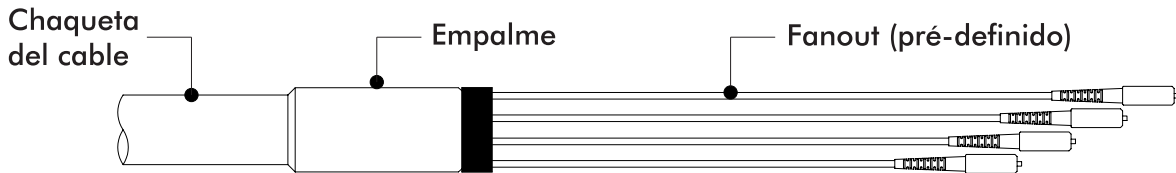
Nota: Las longitudes necesarias de los cables protegidos con tubos de protección flexible varían según la configuración elegida y los equipos instalados (vea el manual del equipo instalado para más detalles).

3. Proteja la región de la chaqueta del cable con los tubos de protección flexible con cinta de Auto fusión.



## 7.2 Cables Trunk

Los cables Trunk presentan longitudes de sus Fanouts predefinidos (vea el Datasheet del cable para mas detalles).

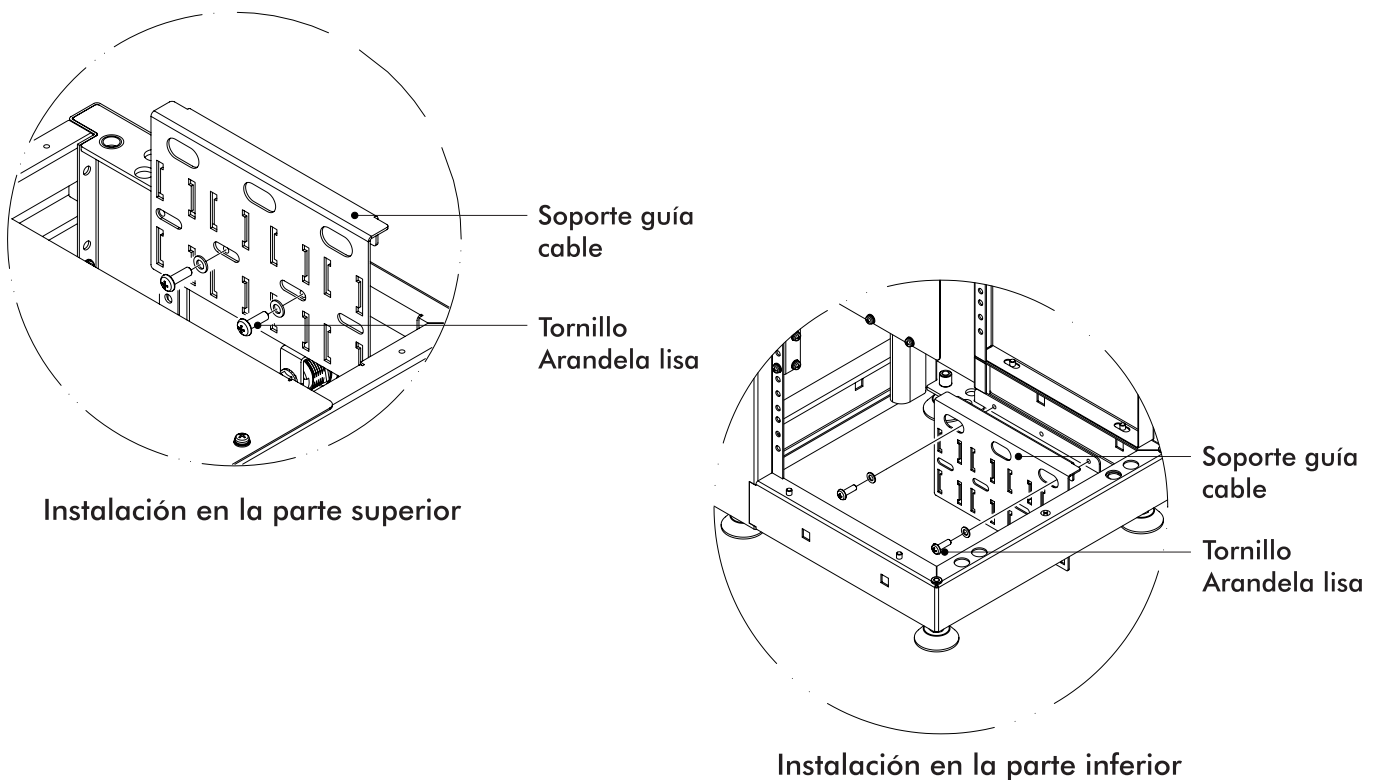


## 8. Instalación de los cables ópticos

Esta sección describe los procedimientos de instalación de los cables no conectorizados (tubo Loose) y de los cables Trunks – Fanouts. El Rack FTH-300 permite la instalación de ambos cables en una misma configuración (Hibrido).

### 8.1 Procedimientos para instalación:

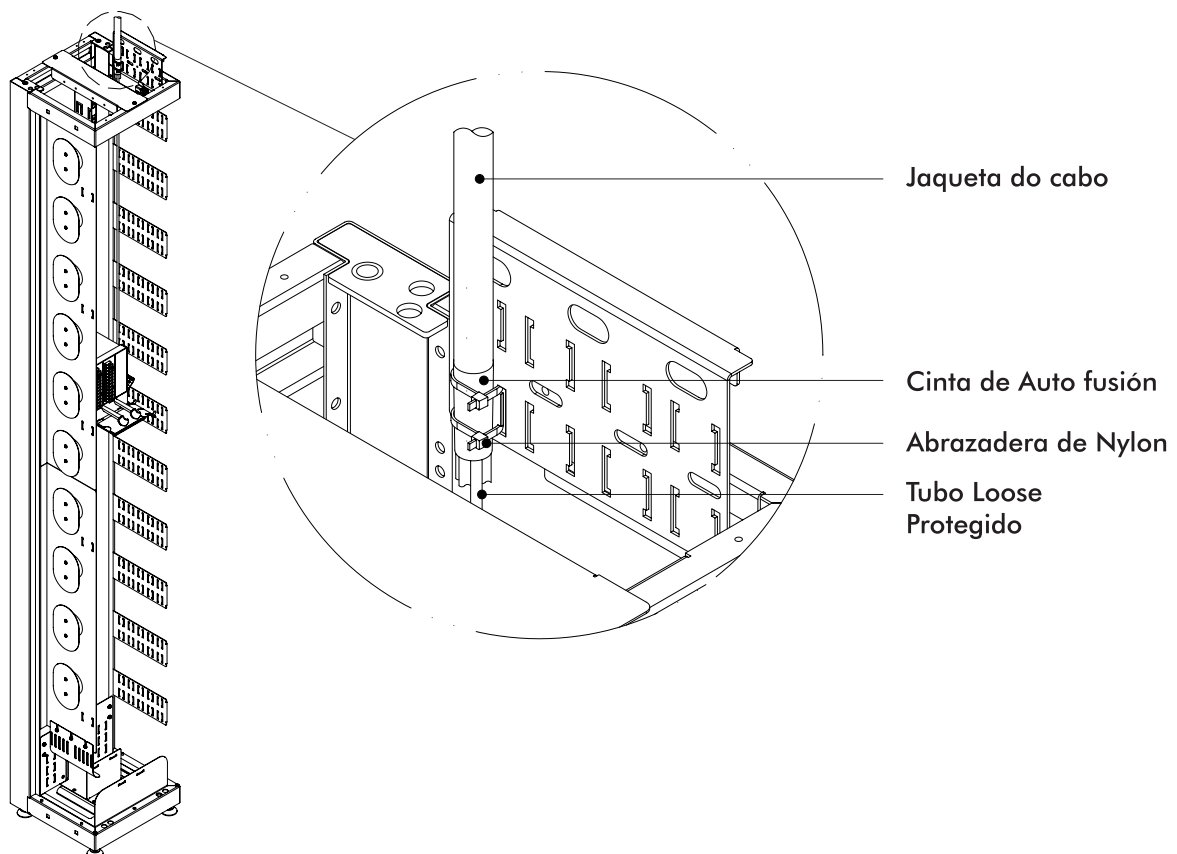
1. Instale el Soporte de entrada de cables en la parte superior o inferior (según la configuración de entrada elegida) del Rack FTH-300 utilizando los tornillos M5, las arandelas lisas M5 y las arandelas de presión M5.



A) Cables no conectorizados (tubo Loose):

Después de definir la configuración de entrada de los cables ópticos:

1. Fije los cables ya preparados en lo Soporte de entrada de cables utilizando las abrazaderas de Nylon de 150 mm.
2. Guíe los Tubos Loose protegidos con el tubo de protección flexible hasta los Sub-Racks por la parte posterior del paso lateral de cables del Rack FTH-300.



**Atención:** Las abrazaderas de Nylon de 150mm deben utilizarse sólo en el área protegida con la cinta de auto fusión en el cable evitando así deformar el revestimiento del cable, causando posibles daños.

B) Cables Trunk - Fanouts

Después de definir la configuración de entrada de los cables ópticos:

1. Fije os cabos Trunks - Fanouts no Suporte de entrada de cabos utilizando Velcro dupla face.
2. Guíe los cables Trunks – Fanouts hasta cerca de los Sub-Racks utilizando el soporte guía de cables lateral del Rack FTH-300. Utilice el Velcro doble cara para la fijación durante el camino y las abrazaderas de Nylon de 150 mm en la fijación del empalme. Como se muestra en la Figura 10.

B) Cables Trunk - Fanouts

Después definida la configuración de salida de los cables ópticos:

1. Fije los cables Trunks - Fanouts en el Soporte de entrada de cables utilizando Velcro doble cara.
2. Guie los cables Trunks – Fanouts hasta cerca de los Sub-Racks por la parte posterior del paso lateral de cables del Rack FTH-300. Utilice el Velcro doble cara para la fijación durante el camino y las abrazaderas de Nylon de 150 mm en la fijación del empalme. Según mostrado en la Figura 11.

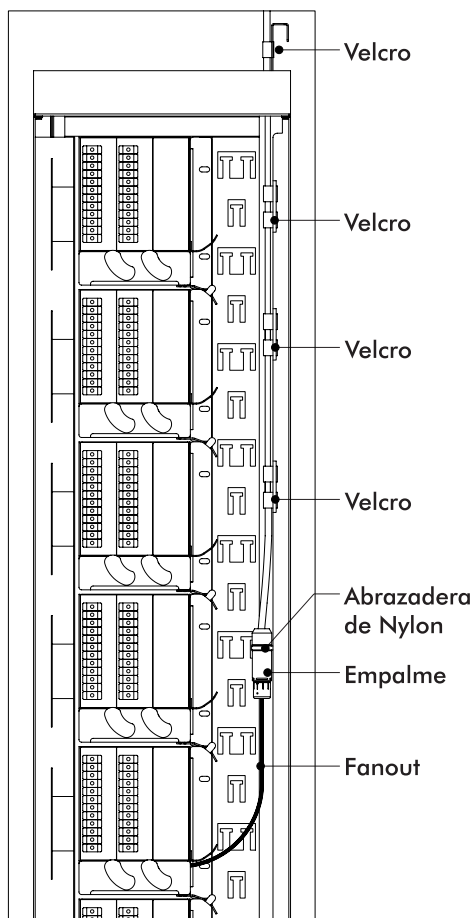


Figura 10

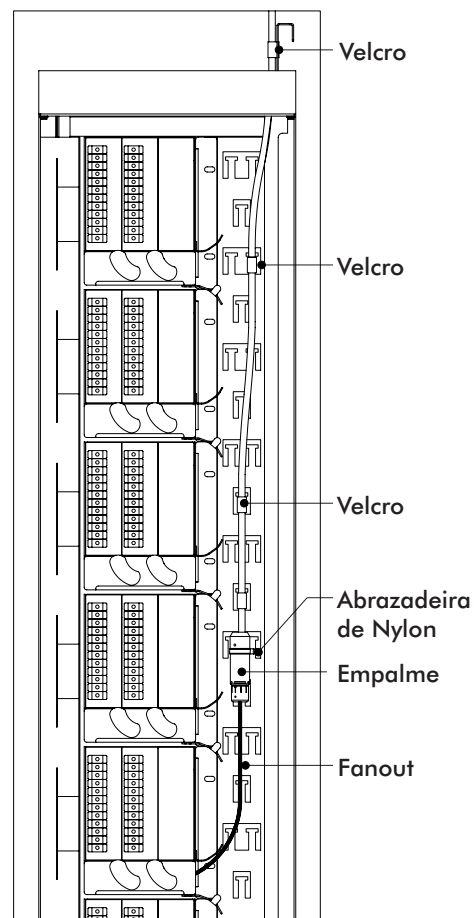


Figura 11



**Atención:** Las abrazaderas de Nylon de 150mm deben utilizarse sólo en la fijación de los empalmes. La fijación de los cables Trunks y de sus Fanouts deben hacerse sólo con el Velcro doble cara evitando así posibles daños.

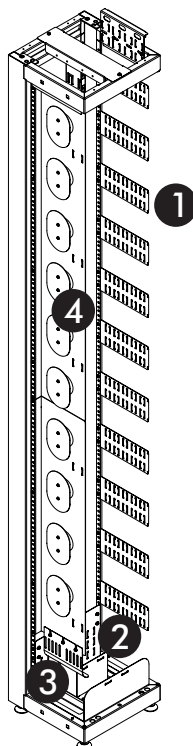
## 9. Instalación de los cordones ópticos

Esta sección describe los procedimientos de instalación de los cordones ópticos en las configuraciones del Rack FTH-300 de Fusión / Cross connect e Híbrido.

Se recomienda el uso de los cordones ópticos con diametro exterior de 2 milímetros y con 05 metros de largo.

## 9.1 Descripción de los componentes

- 1- Soporte guía de cables lateral
- 2- Guía inferior de cables
- 3- Curva Guía de cables
- 4- Conjunto de los tubos guía



## 9.2 Procedimientos para la instalación:

### 9.2.1 Instalación de cordones ópticos en la configuración Fusión / Cross connect (fig.12)

Materiales requeridos:

03 mt. Velcro doble cara 20 mm de ancho negro;

1. Empiece el montaje de los cordones siempre del Sub-Rack instalado en la parte más alta del Rack FTH-300.
2. Remueva las tapas de los adaptadores e inserte los conectores con los cordones cuidadosamente en el Sub-Rack. Instale los cordones siempre de la izquierda a la derecha en los Sub-Racks.
3. Después de la instalación de todos los cordones, fíjelos en la salida del Sub-Rack utilizando el Velcro doble cara. (ver la figura 12A).
4. Fije los cordones unidos en el primer soporte guía de cable lateral (ítem 1) situado justo abajo del Sub-Rack utilizando el Velcro doble cara (ver la figura 12B).
5. Fije los cordones en las otras guías laterales conduciéndolos hasta la última guía lateral del Rack FTH-300.
6. Encamine los cordones por la parte posterior de la guía inferior de cables (ítem 2), pasando por la Curva Guía de cables (ítem 3) hasta el tubo guía (ítem 4) (ver figura 12C).
7. Pase los cordones por la parte posterior del tubo guía y retorne los cordones por la parte delantera del tubo guía. Utilice la tabla 3 (página 32) para la definición del tubo guía a utilizarse según la posición del Sub-Rack (ver la figura 12D).
8. Encamine los cordones por la parte delantera de la guía inferior de cables hasta los soportes guía de cable lateral (ver la figura 12C).

9. Fije los cordones en la parte delantera de los otros soportes guía de cable lateral enviándolos hasta la salida del Rack FTH-300 (ver la figura 12B).

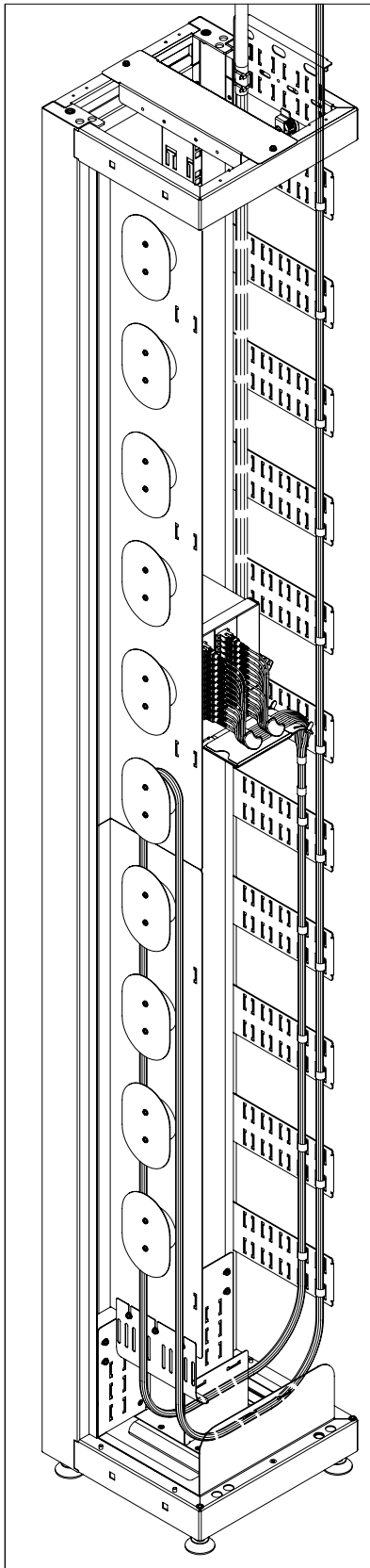


Figura 12

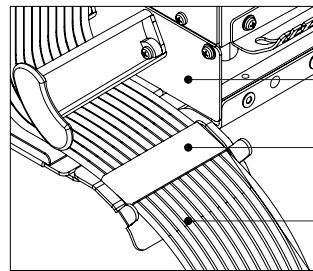


Figura 12A

- Sub-Rack (referencia)
- Velcro doble cara
- Cordones ópticos

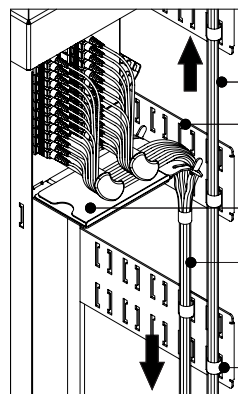


Figura 12B

- Cordones ópticos
- Soporte guía cable lateral
- Sub-Rack (referencia)
- Cordones ópticos
- Velcro doble cara

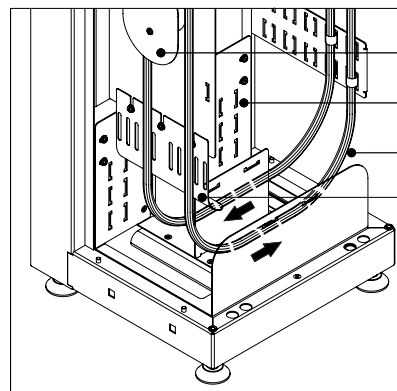


Figura 12C

- Conjunto de los tubos guía
- Guía inferior de cables
- Cordones ópticos
- Curva guía de cables

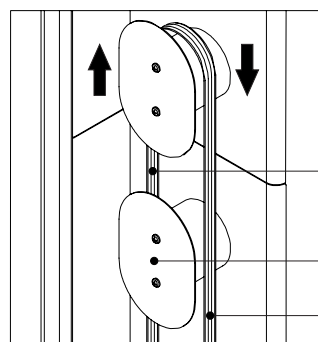


Figura 12D

- Cordones ópticos
- Conjunto de los tubos guía
- Cordones ópticos

### 9.2.2 Instalación de los cordones ópticos en la configuración Híbrida (Fusión e Cross connect) (Fig. 13).

La instalación de los componentes en el Rack FTH-300 en la configuración Híbrida debe seguir como referencia la tabla 2, siendo:

El montaje debes seguir un padrón de correspondencia, es decir, el equipo n° 1 debe interconectarse con el equipo n° 6, el n° 2 con el n° 7 y así sucesivamente (para los equipos con 4U's de altura).

El mismo padrón de correspondencia debe utilizarse para los equipos de 2U's (o equipo n° 1 debe estar interconectado con el n° 11).

La tabla 2 sirve sólo como referencia. No es necesariamente obligatoria la instalación de la mitad superior de Fusión y la mitad inferior Cross connect. Se puede hacer lo contrario según a necesario, pero se debe mantener la correspondencia de interconexión de los equipos como se describe anteriormente.

Configuración de instalación de los Sub-Racks en la configuración del Rack FTH-300 Híbrido:

Tabla 2	
Sub-Racks de 4U's	Configuración do Sub-Rack (referencia)
1	Fusión
2	Fusión
3	Fusión
4	Fusión
5	Fusión
6	Cross connect
7	Cross connect
8	Cross connect
9	Cross connect
10	Cross connect



Configuración de definición del tubo guía en relación con el Sub-Rack.

Tabla 3	
Sub-Racks de 4U's	Número del Tubo Guía
1	10
2	9
3	8
4	7
5	6
6	5
7	4
8	3
9	2
10	1

Materiales requeridos:

03 mt. Velcro doble cara 20 mm de ancho negro.

1. Empiece el montaje de los cordones siempre del Sub-Rack instalado en la parte más alta del Rack FTH-300.
2. Remueva las tapas de los adaptadores e inserte los conectores con los cordones cuidadosamente en el Sub-Rack. Instale los cordones siempre de la izquierda para a la derecha e de arriba para abajo en los Sub-Racks.
3. Después de la instalación de todos los cordones, fíjelos en la salida del primer Sub-Rack de Fusión (Sub-Rack número 1) utilizando el Velcro doble cara (ver figura 13A).
4. Fije los cordones unidos en el primer soporte guía de cable lateral (ítem 1) situado justo abajo del Sub-Rack utilizando el Velcro doble cara (veja figura 13B).
5. Fije los cordones en las otras guías laterales, llevándolos hasta la última guía lateral del Rack FTH-300 (veja figura 13C).
6. Pase los cordones por la parte trasera de la guía inferior de los cables (ítem 2), pasando por la Curva Guía de cables (ítem 3) hasta el tubo guía (ítem 4).
7. Pase los cordones por la parte posterior del tubo guía y retorne los cordones por la parte delantera del tubo guía (ver figura 12D, página 30).  
Utilize a tabela 3 para a definição do tubo guia a ser utilizado de acordo com a posição do Sub-Rack.
8. Encamine los cordones por la parte delantera de la guía inferior de cables hasta los soportes guía de cables lateral (ver figura 13D).
9. Fije los cordones en la parte frontal de los soportes guía de cable lateral enviándolos hasta la entrada del primero Sub-Rack Espejado (Sub-Rack número 6).
10. Fije los cordones de salida del Sub-Rack espejado en el primer soporte guía de cable lateral situado por encima del Sub-Rack utilizando el Velcro doble cara.

11. Fije los cordones en las otras guías laterales, llevándolos hasta la salida de cordones del Rack FTH-300.

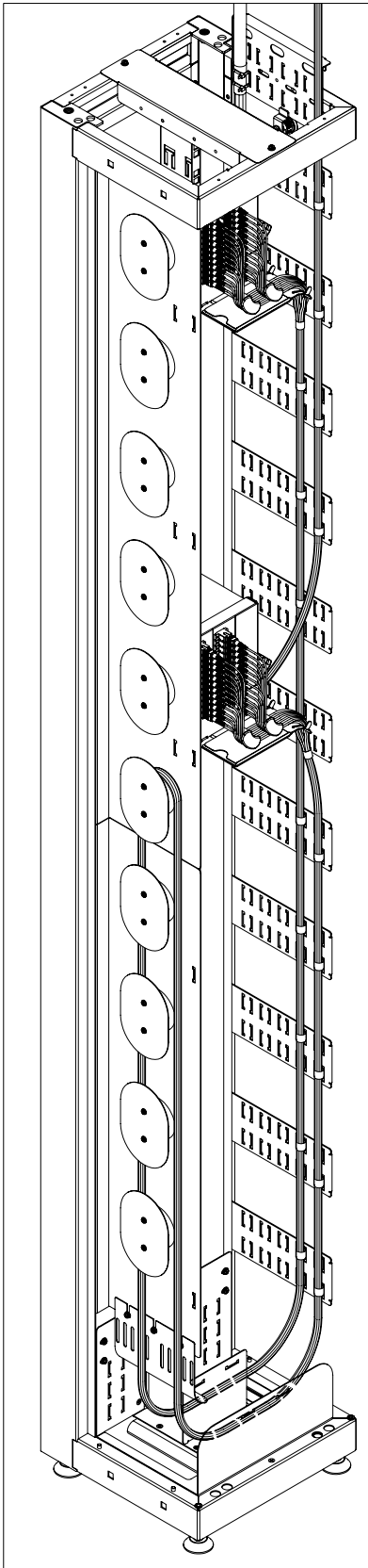
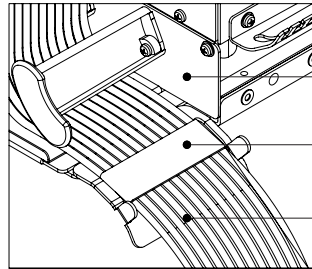
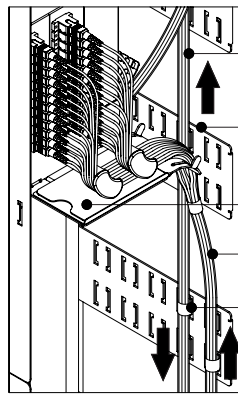


Figura 13



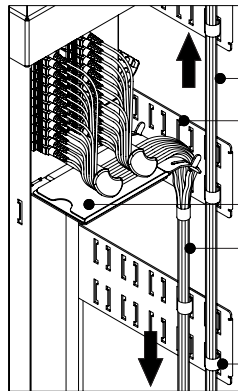
- Sub-Rack (referencia)
- Velcro doble cara
- Cordones ópticos

Figura 13A



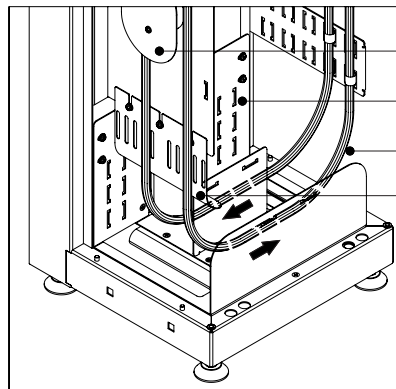
- Cordones ópticos
- Soporte guía cable lateral
- Sub-Rack (referencia)
- Cordones ópticos
- Velcro doble cara

Figura 13B



- Cordones ópticos
- Soporte guía cable lateral
- Sub-Rack (referencia)
- Cordones ópticos
- Velcro doble cara

Figura 13C



- Conjunto de los tubos guía
- Guía inferior de cables
- Cordones ópticos
- Curva guía de cables

Figura 13D

## ■ Certificado de garantía

### **Término de Garantía**

Rosenberger Domex Telecomunicações Ltda. otorgará al cliente la Garantía de reemplazo total o parcial del producto entregado que, bajo condiciones normales de uso, presente DEFECTOS DE FABRICACIÓN o de MATERIALES debidamente comprobados a través de análisis concluyente en Rosenberger.

### **Periodo de Garantía**

Excepto si acordado de otra manera con el cliente a través de acuerdo de suministro, el periodo de garantía es de 12 (doce) meses, contados a partir de la fecha de entrega del producto.

### **Aplicación de la garantía**

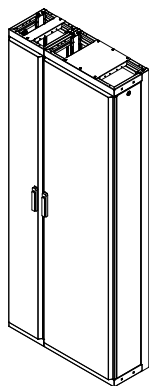
Rosenberger Domex Telecomunicações Ltda. declara esta garantía nula si el equipo sufre cualquier daño causado por la instalación no conforme a las instrucciones en este manual, la instalación en ambiente que exponga el producto a altas temperaturas o humedad, o incluso a daños sufridos como consecuencia del mal uso y manejo inadecuado.

### **Generalidades**

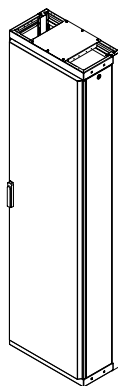
La garantía de las partes y componentes sustituidos se extingue con el periodo de garantía del equipo. Rosenberger Domex Telecomunicações Ltda. puede revisar, modificar o perfeccionar, discontinuar o cambiar el producto y sus componentes, en cualquier momento, así como las condiciones aquí insertadas, sin incurrir en cualquier responsabilidad u obligación con el comprador. La responsabilidad de Rosenberger Domex Telecomunicações Ltda. está restringida al periodo de esta garantía. Eventuales retrasos en la ejecución de los servicios de Asistencia Técnica no proporcionan al propietario el derecho a indemnización, tampoco la extensión del periodo de garantía. Los defectos de fabricación o de materiales objeto de esta garantía no serán, en ninguna hipótesis, razón para la terminación del contrato de compra y venta o para la indemnización de cualquier naturaleza.

# Conozca la línea completa **FOCUX** SOLUTION

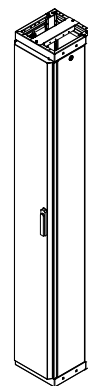
## Racks



FTH - 900

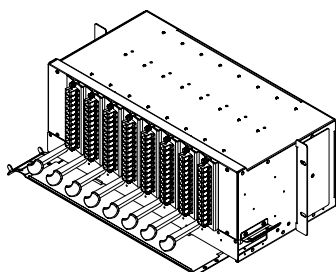


FTH - 600 / 601 / 610 / 620

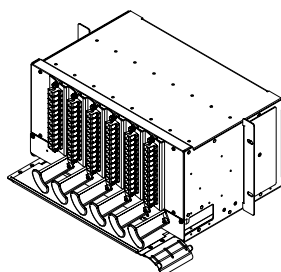


FTH - 300

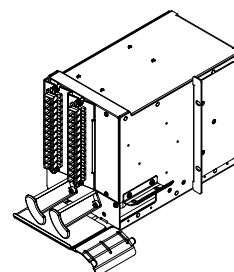
## Sub Racks



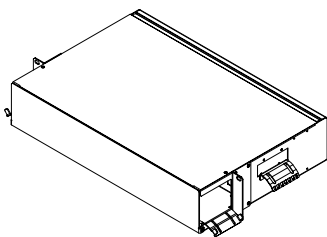
SR - 900



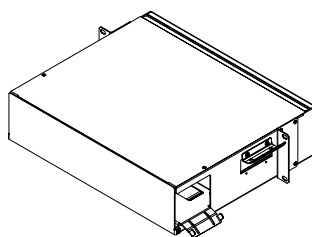
SR - 600 / 601



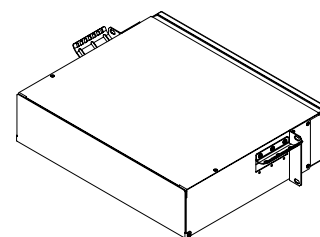
SR - 300



QDF - 900

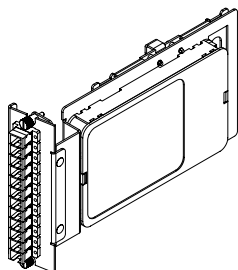


QDF - 600

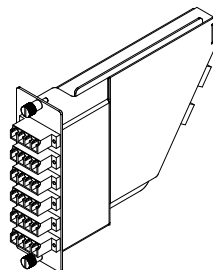


QDF - 610

## Módulos



Módulo



Módulo MTP

**Rosenberger  
Domex**

**Rosenberger Domex Telecomunicações Ltda.**

Av. Cabletech, 601 - Guamirim  
CEP 12295-230 - Caçapava - SP - Brasil  
Fone: +55 12 3221-8500