

La solución definitiva para la  
gestión de fibras

HI-DEX

Brand-Rex | a LEVITON<sup>®</sup>  
company

Accesibilidad inmejorable

Rendimiento superior

Densidad maximizada

Despliegue ultra rápido

Tecnología con visión de futuro

[www.brand-rex.com/hi-dex](http://www.brand-rex.com/hi-dex)

### Desafíos y motivaciones

Los Centros de Datos almacenan información y aplicaciones de forma segura para que los usuarios accedan a ellos de forma remota. Los cada vez mayores volúmenes de datos registrados y el crecimiento en la demanda de acceso a los datos hace que los Centros de Datos necesiten una infraestructura informática de alta velocidad, escalable y flexible.

Los complejos problemas que afectan a la eficiencia operativa de los Centros de Datos deben abordarse en todos los aspectos desde el diseño para lograr un rendimiento óptimo y aumentar la rentabilidad. Es esencial contar con una fiabilidad máxima del servicio puesto que la inactividad cuesta dinero, y deben promoverse las nuevas tecnologías para maximizar el rendimiento de la red, la disponibilidad y la continuidad del negocio.

Los componentes utilizados en el sistema de cableado deben diseñarse para un rendimiento óptimo durante toda su vida útil y para satisfacer las exigencias de un difícil entorno. Esto requiere no solo la fiabilidad de probada eficacia de los componentes sino también una gestión inteligente del cableado y un enrutamiento seguro. El rendimiento y calidad de todas sus partes importantes (entre las que no es menos importante la infraestructura del cableado) aseguran la disponibilidad o "tiempo útil" del Centro de Datos.

Las nuevas tecnologías de Ethernet de mayor velocidad ofrecen ahora unas velocidades de 40G, 100G y 400G. La estructura del cableado informático debe instalarse cumpliendo los requisitos de las tecnologías actuales y futuras, lo que implica que asegurar su funcionamiento futuro es clave para permitir la sustitución por nuevos equipos en la red sin necesidad de sustituir la infraestructura del cableado.

Para apoyar estos variados y complejos desafíos, Brand-Rex presenta HI-DEX...

Las soluciones de alto rendimiento de Brand-Rex están diseñadas específicamente para el entorno del Centro de Datos, proporcionando fiabilidad, escalabilidad y eficiencia futura con una eficiencia óptima del espacio.

#### Alta Densidad - Excelencia en el Diseño

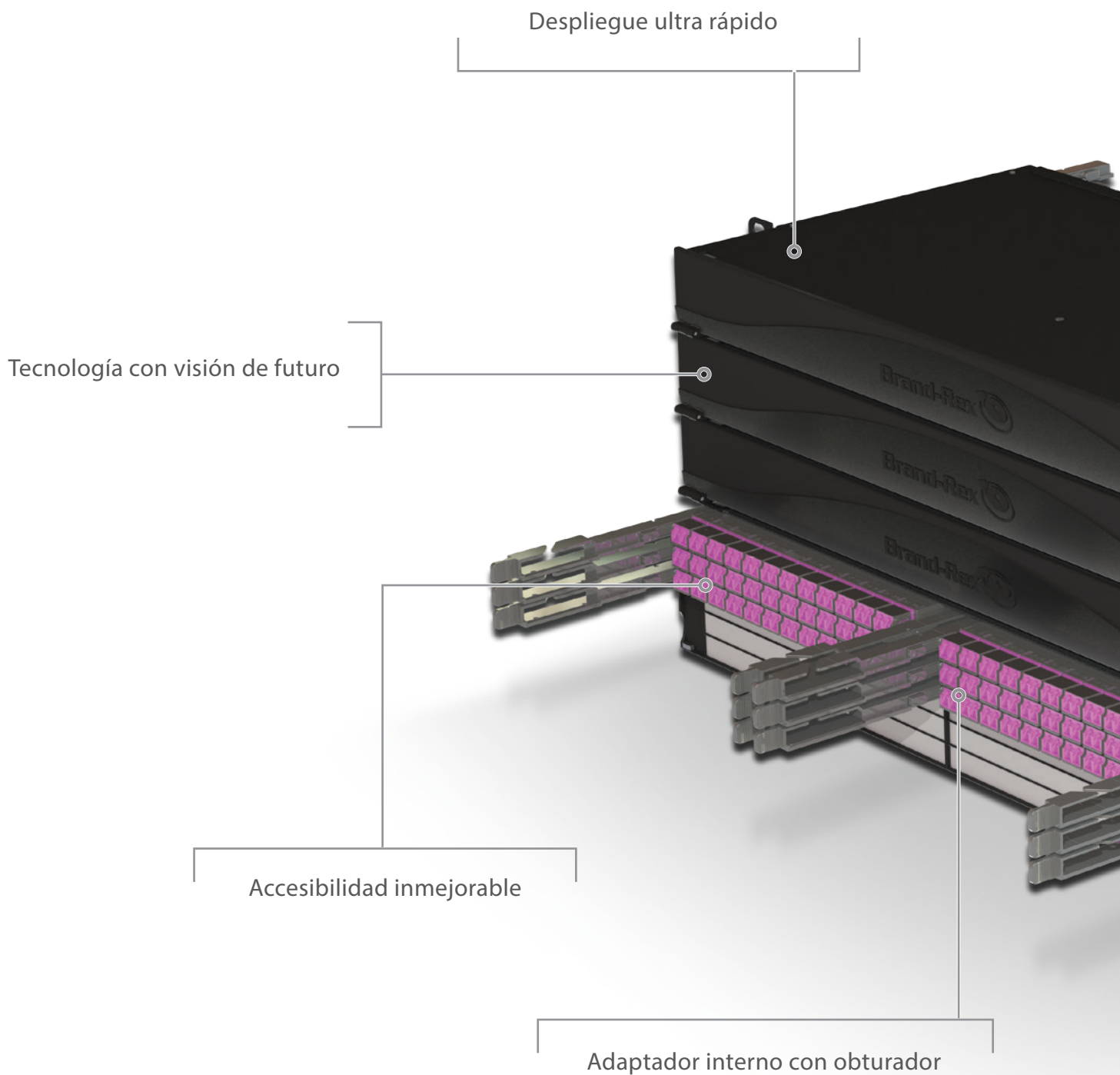
HI-DEX es un sistema de cableado de fibra óptica de muy alto rendimiento, preconectorizado y modular basado en la tecnología de conectores con ferrule MT.

Este producto está especialmente pensado para su instalación en centros de datos donde se requiera la instalación rápida y eficaz de múltiples conexiones de fibra, punto a punto, entre racks de distribución, racks de equipo y donde se requiera una vía de actualización a transmisiones multilínea de mayor velocidad.

Esta amplia gama de productos proporciona fiabilidad futura para InfiniBand FiberChannel, y para las tecnología multigigabits Ethernet.



# SALUDE A LA PRÓXIMA GENERACIÓN

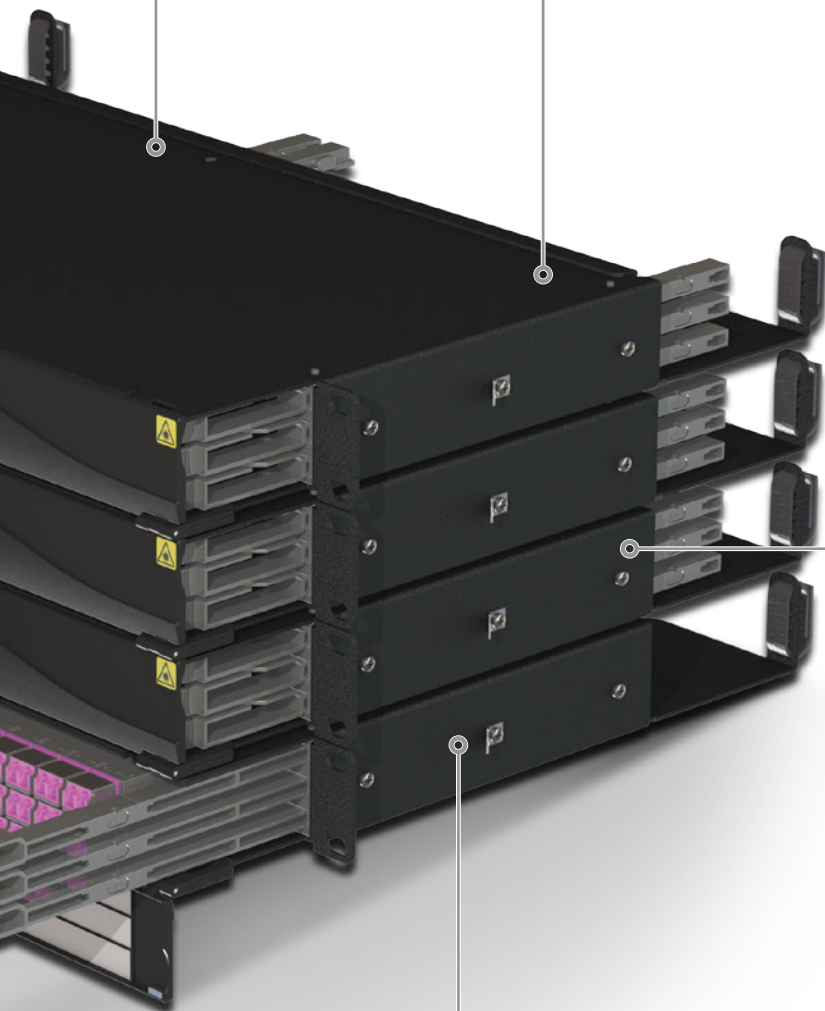


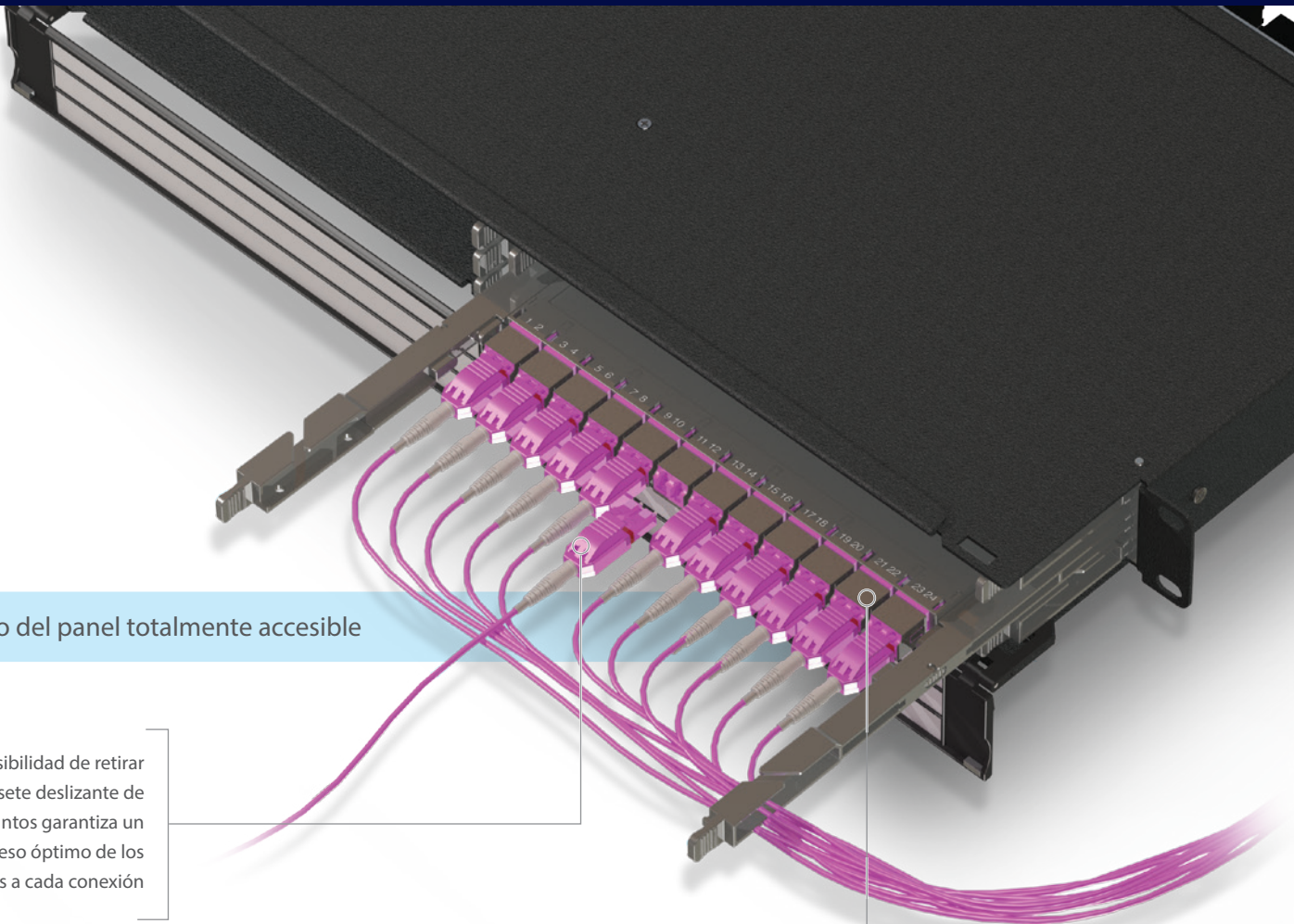
Rendimiento superior

Densidad maximizada

Diseño escalable

Modularidad





### Campo del panel totalmente accesible

La posibilidad de retirar el casete deslizante de 2 puntos garantiza un acceso óptimo de los dedos a cada conexión

### Diseño de bandejas separadas

Asegura el acceso aislado a casetes 24f sin comprometer otras conexiones

La infraestructura del cableado informático del Centro de Datos proporciona una ruta de transporte para la transmisión fiable de datos, flexibilidad para la realización de cualquier movimiento, adición y cambio (MAC) y para futuras actualizaciones tecnológicas.

Los sistemas de cableado pueden proporcionar a las partes implicadas en el centro, una ventaja competitiva para apoyar las necesidades de sus instalaciones, pero para ello es necesario que el sistema sea fácil de integrar y mantener a lo largo de su vida útil.

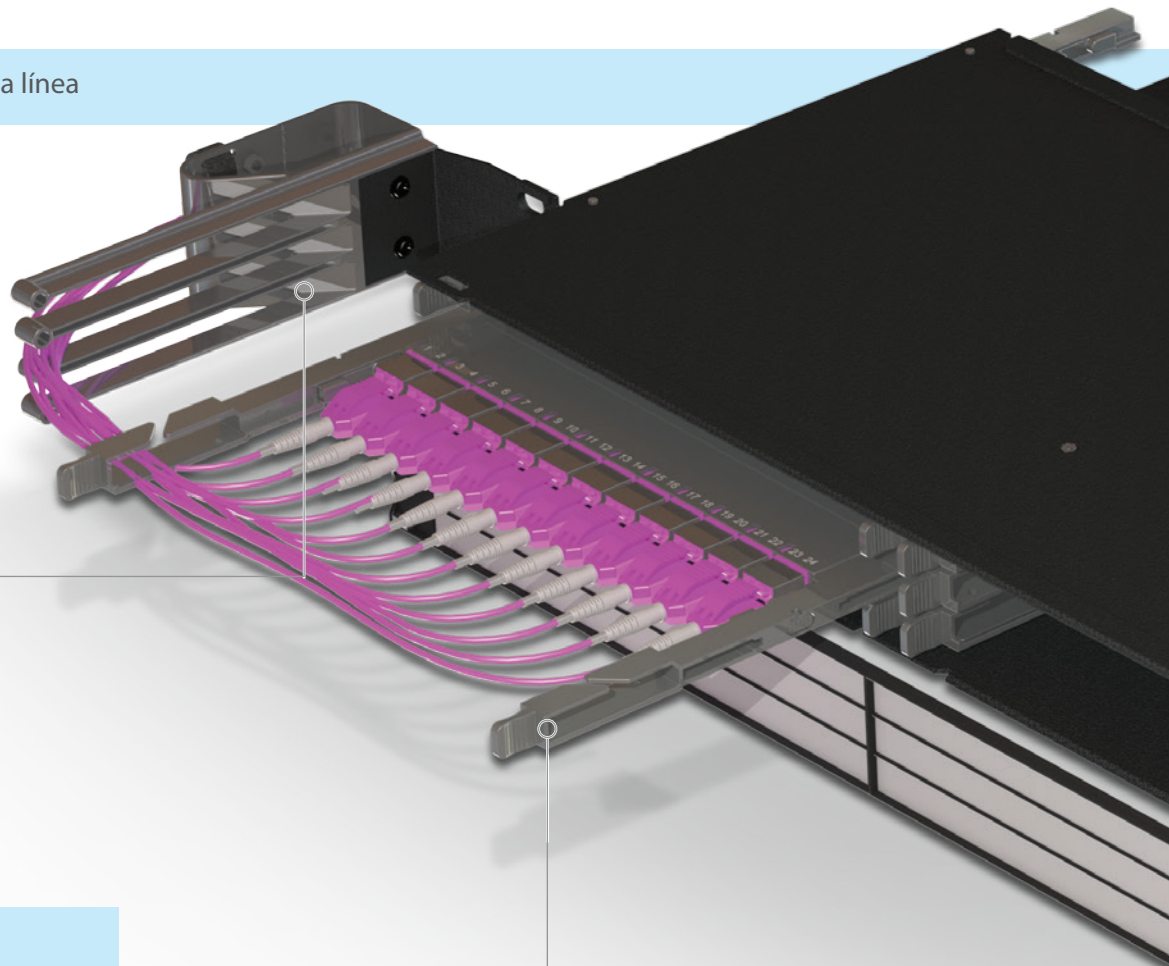
Cualquier movimiento, adición o cambio en una red implica un riesgo importante. Reducir el riesgo de interrupción de los circuitos adyacentes es una cuestión clave para cualquier instalador.

El diseño de bandejas separadas de HI-DEX ofrece no solo un acceso inmejorable al panel, sino también fiabilidad gracias a su diseño.

**INSTALACIÓN  
UN 75% MÁS  
RÁPIDA**

Gestión interactiva de la línea

El innovador sistema de gestión de latiguillos lo protege de daños cuando el casete está abierto ya que minimiza el movimiento del cable



Gestión de cableado

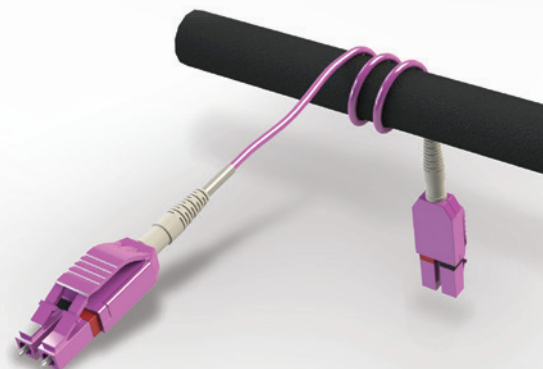
La gestión independiente del cable para cada casete limita la congestión del cable

Superando las normas

La tecnología de fibra insensible a curvaturas se ha utilizado en toda la gama de productos HI-DEX.

En ella hemos utilizado fibra G.657. A2 Monomodo, así como OM3 y OM4 Multimodo insensible a curvaturas como tipo de fibra estándar, lo que reduce significativamente el riesgo de atenuación inducida por curvaturas durante la instalación.

Se consiguen mejoras adicionales para la gestión de los enlaces en funcionamiento cuando se combina con las características del innovador sistema de administración de latiguillos HI-DEX. Para aquellos administradores de TI e instaladores que buscan infraestructuras de cableado a prueba de futuro, HI-DEX ofrece una solución completa protegiendo su presupuesto óptico de la atenuación inducida por curvaturas durante toda la vida útil de la instalación.



# RENDIMIENTO SUPERIOR – FIBRA DE NIVEL PREMIUM Y CONECTIVIDAD DE ULTRA BAJA PERDIDA (ULL)

HI-DEX ha sido fabricado con componentes conformes a las normas, diseñados y fabricados para cumplir los requisitos de las normas de cableado estructurado y centros de datos :

- ISO/IEC 11801:2002 y sus modificaciones 1 y 2
- EN 50173-1,TIA 568C normas para el cableado en serie
- Centro de Datos IEC 24764, EN 50173-5 y TIA 942

El uso de fibra de calidad superior y de conectores LC y MTP® de bajas pérdidas permite al diseñador la flexibilidad necesaria para configurar enlaces multiconexión y recorrer mayores distancias manteniendo el balance óptico para aplicaciones Ethernet de mayor velocidad.

## Rendimiento del cable

Tipo de fibra y grado de rendimiento del cable (y color de la funda del cable)	longitud de onda (nm)	Atenuación máxima (dB/km)	Atenuación típica del cable (dB/km)
rendimiento OM3 (Aqua) 50/125 Multimodo	850	3.5	2.6
	1300	1.5	0.6
rendimiento OM4 (violeta) 50/125 Multimodo (1)	850	3.5	2.6
	1300	1.5	0.6
Rendimiento monomodo (amarillo)	1300	0.4	0.3
	1383	0.4	0.3
	1550	0.4	0.2

(1) rendimiento mejorado de los cables OM4 con un ancho de banda mínimo de 4700 MHz.km @ 850nm

Rango de temperatura de funcionamiento y almacenamiento (°C)

-20 a +60

## Rendimiento del conector

Tipo de Conector		Pérdida de inserción (dB)		Pérdidas de retorno (dB)	
		Típico	Máximo	Típico	Mínimo
Multimodo	MTP® de bajas pérdidas	0,10	0,35	-	20
	LC de bajas pérdidas	0,10	0,20	-	20
Monomodo (1)	MTP® de bajas pérdidas	0,10	0,35	-	60
	LC de bajas pérdidas	0,10	0,20	-	65

(1) cara con pulido en ángulo

## Opciones de polaridad

HI-DEX es fácil de instalar, usar y mantener. Esta solución utiliza un sistema de polaridad "B" tanto para los sistemas de fibra multimodo como para los de monomodo.

El esquema de polaridad elegido permite el uso de cables de conexión estándar, dúplex y cruzados en ambos extremos del sistema para la conexión a equipos que transmitan con tecnologías de transmisión dúplex (hasta 10GbE y 16GFC).

También permite el uso de MTP® sin pines a cables MTP® al pasar a tecnologías de transmisión multibanda para 40G y 100GbE. El sistema multimodo es sencillo con todos los extremos del conector MTP® con pulido en liso. Los extremos con pulido en ángulo se consiguen con conectores monomodo.

Aunque la gama Hi-Dex soporta esquemas de polaridad A, B y C, se recomienda implementar un esquema de polaridad B ya que permitirá facilitar la migración a transmisiones paralelas de alta velocidad y simplificará la gestión del almacenamiento utilizando un casete innovador reversible para permitir tanto una configuración alpha como beta con un único componente.



## Información para pedidos

Producto	Tipo de cable	Polaridad	Tipo de adaptador MTP	Tipo de adaptador LC	Número de fibras
HDX = HI-DEX	AC = Polaridad A y C BB = Polaridad B	TM = MTP Adaptador con pines	LC = UPC LC AL = APC LC	108 = Monomodo OM3 = Multimodo OM4 = Multimodo	24 = 24 fibras

Ejemplo pieza n°: HDXBBTMLCOM424 HI-DEX 24-Fibra B-Polaridad OM4 MTP (con pines) al casete LC



El espacio en el Centro de Datos para albergar, procesar y almacenar equipos es primordial. Los avances tecnológicos como los procesadores de mayor rendimiento y menor consumo, los servidores blade y la virtualización, están mejorando el uso del espacio. Pero el aumento de la demanda de almacenamiento de datos es incesante por lo que ahora es más importante que nunca el uso eficiente del espacio de las infraestructuras de cableado.

Se requieren conexiones de alta densidad para maximizar el espacio del armario para equipamiento activo y los circuitos deben diseñarse de forma que no solo alberguen el cableado de interconexión sino que también reduzcan la congestión bajo suelo para mejorar el flujo de aire.

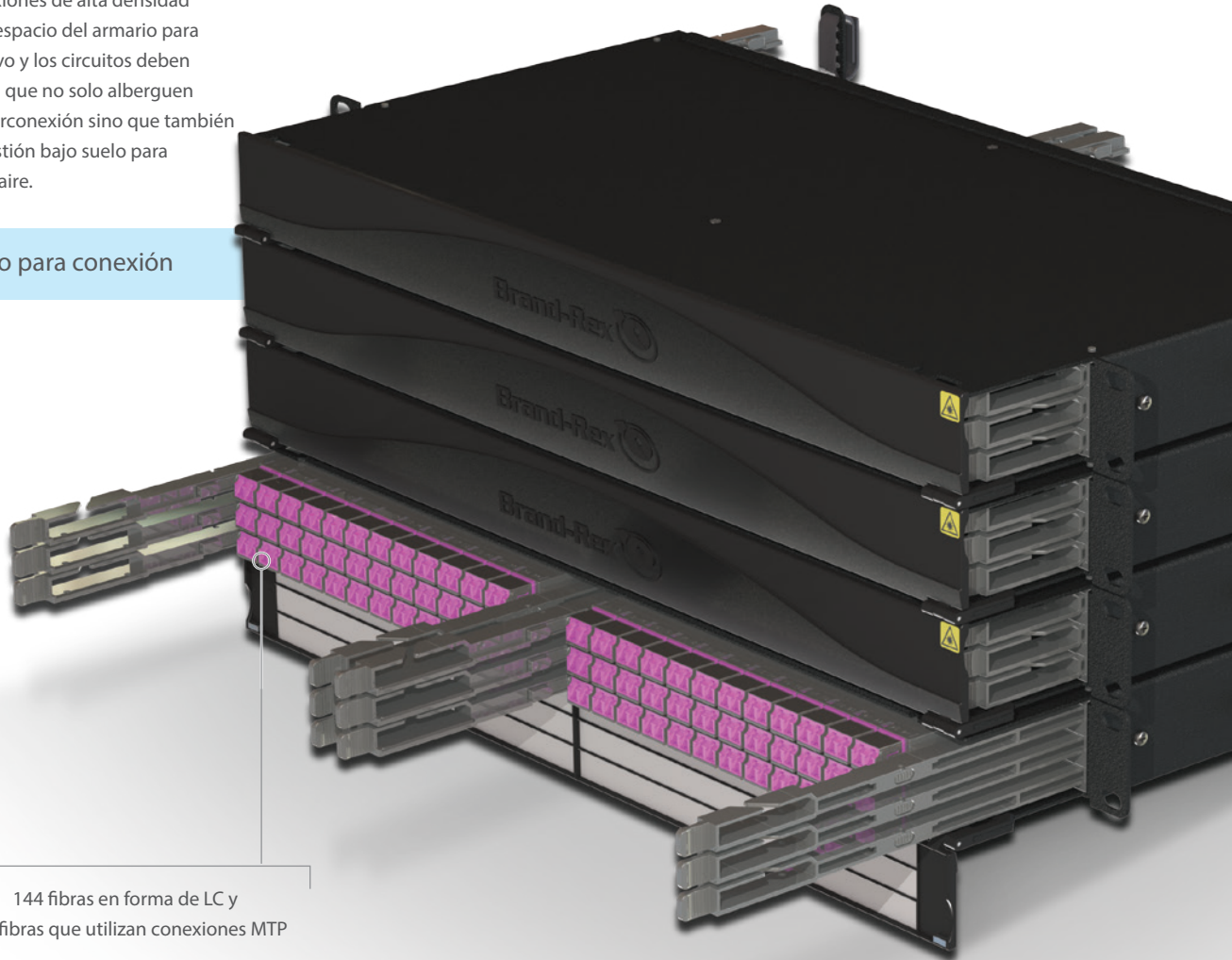
HI-DEX ofrece el equilibrio perfecto entre densidad, administración y uso realista.

No solo la conectividad es más compacta, sino también los cables, asegurando que puedan pasar más cables y que puedan almacenarse en un espacio reducido.

HI-DEX ha sido diseñado para asegurar la máxima protección y fiabilidad incluso cuando cuente con el máximo de cables, tanto en la instalación como durante su vida en una instalación.

**50% MÁS DE DENSIDAD**

Máximo acceso para conexión



144 fibras en forma de LC y  
864 fibras que utilizan conexiones MTP

Migración modular y escalable

864 fibras que utilizan conexiones MTP en un casete abierto



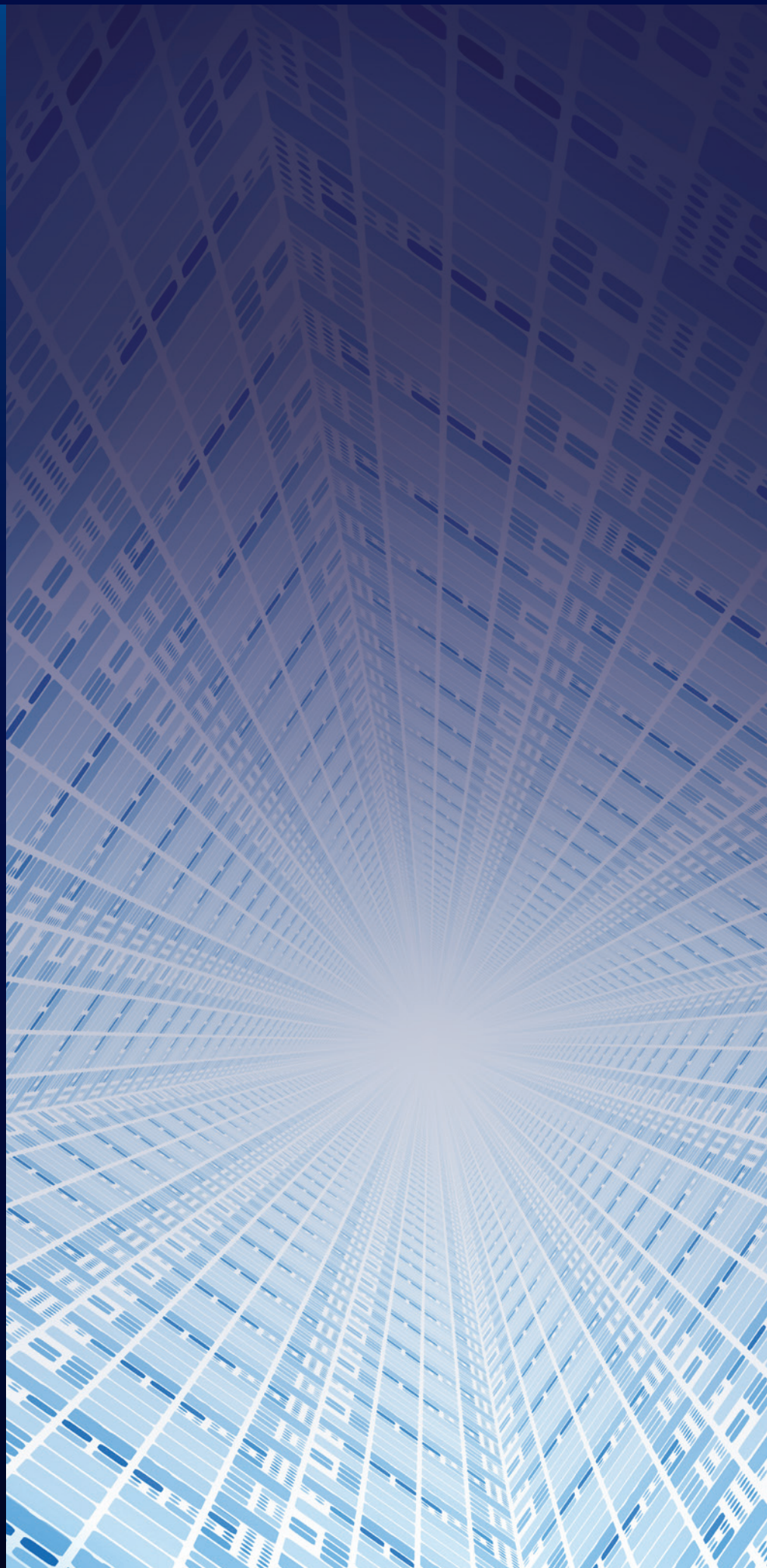
## DESPLIEGUE ULTRA RÁPIDO - FUNCIÓN PLUG AND PLAY

En los Centros de Datos actuales es fundamental el acceso bajo demanda y sin interrupción a datos actualizados y precisos. Cualquier impacto en esta continuidad resulta perjudicial y cuando el tiempo es dinero, la importancia de un despliegue rápido del sistema es primordial.

El tiempo necesario para instalar HI-DEX es una fracción del tiempo que se tarda en instalar un sistema de fibra óptica convencional, que supone una pérdida de tiempo y limita la migración. Conectar 12 fibras en un conjunto preconectorizado ahorra más tiempo que empalmar 12 latiguillos a cada punta de un cable instalado e introducir las fibras empalmadas en el panel.

Los adaptadores obturados internamente no solo ofrecen protección ante el polvo y el láser, sino que aseguran una operación de montaje con una sola mano, rápida y eficiente. El obturador se comprime cuando se inserta el cable, eliminando la necesidad de usar tapas contra el polvo.

Los casetes se pueden cargar desde la parte frontal y la parte trasera del panel para un despliegue más eficiente, lo que significa que el mantenimiento y las adiciones al sistema resultan mucho más sencillos. La naturaleza modular de la construcción y las sencillas cualidades de plug and play hacen que se pueda actualizar y ampliar rápidamente y con la mínima interrupción.



En el entorno de un Centro de Datos, un sistema de cableado bien diseñado ofrece una base fiable para la red de TI, mejora la eficiencia operativa de la instalación y garantiza cualquier cambio o crecimiento futuros.

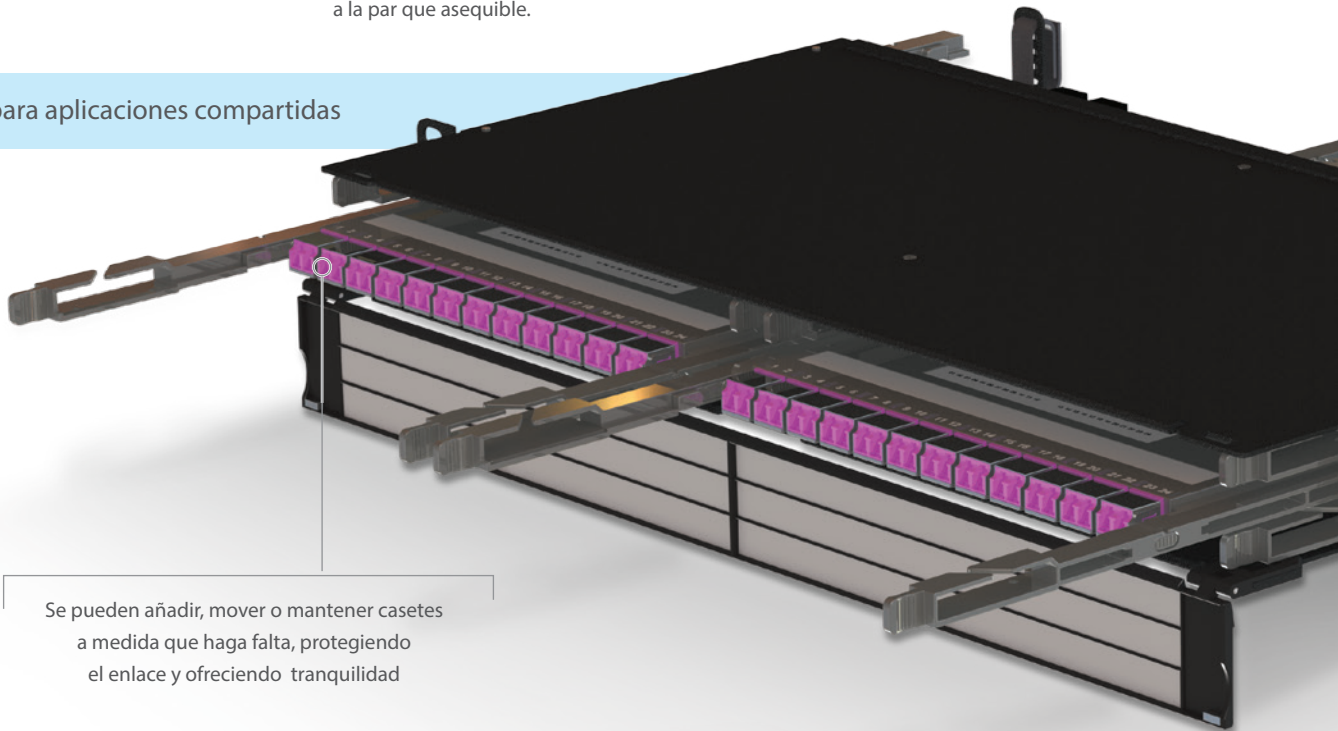
En este entorno de evolución y cambio constantes, la infraestructura del cableado debe ofrecer flexibilidad y escalabilidad. La modularidad complementa a todas las etapas de la vida de un Centro de Datos.

Los componentes modulares ofrecen ventajas durante la construcción inicial y las operaciones interactivas al ayudar en la instalación a través del uso de partes comunes, proporcionando una plataforma para la adición o ampliación lógicas de la planta existente y simplificando los movimientos, adiciones y cambios operativos.

El diseño modular y escalable de la gama HI-DEX permite un acceso aislado a las bandejas separadas, asegurando una ruta de actualización simple e intuitiva a la par que asequible.

**ESCALABLE  
HASTA 40 & 100G**

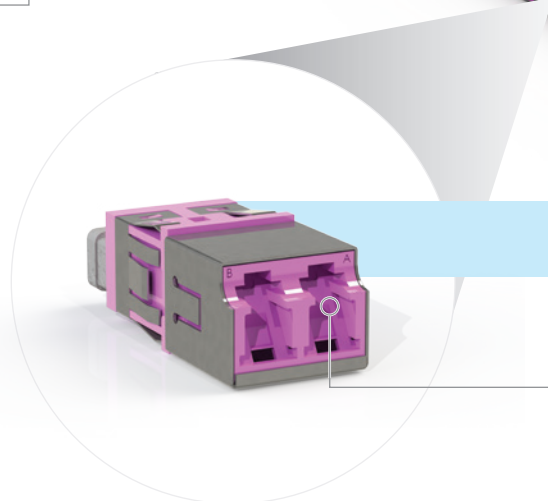
### Adecuado para aplicaciones compartidas



Se pueden añadir, mover o mantener casetes a medida que haga falta, protegiendo el enlace y ofreciendo tranquilidad

### Administración mejorada

Etiquetado separado en la puerta abatible e identificación completa para cada puerto y casete



Protección contra el polvo integrada

Adaptadores LC obturados con protección integrada contra el polvo y el láser, evitando la necesidad de tapas contra el polvo

## CABLES PRECONECTORIZADOS HI-DEX

Los cables de microdistribución utilizados en el conjunto de cables son más pequeños y ligeros que los productos de cable óptico convencionales. Esto ofrece ventajas añadidas al reducir el espacio que ocupan las vías, aligerando la carga de las bandejas y minimizando la posibilidad de afectar negativamente a la refrigeración del aire del suelo al crear diques de aire en las rutas del cable.

Los cables de segregación MTP® Hybrid se componen de hasta 12 fibras con cubierta LSZH terminadas en un extremo en un conector uniboot MTP® con pines, de bajas pérdidas. Esto pasa a través de una unidad de bifurcación, separado en cables individuales de 2 mm terminados en conectores LC dúplex de bajas pérdidas (versión de alta precisión con tolerancias monomodo). Se utilizan para conectar equipos en armarios a cables de troncal MTP®

Los cables están disponibles en versiones OM3, OM4 y OS2.

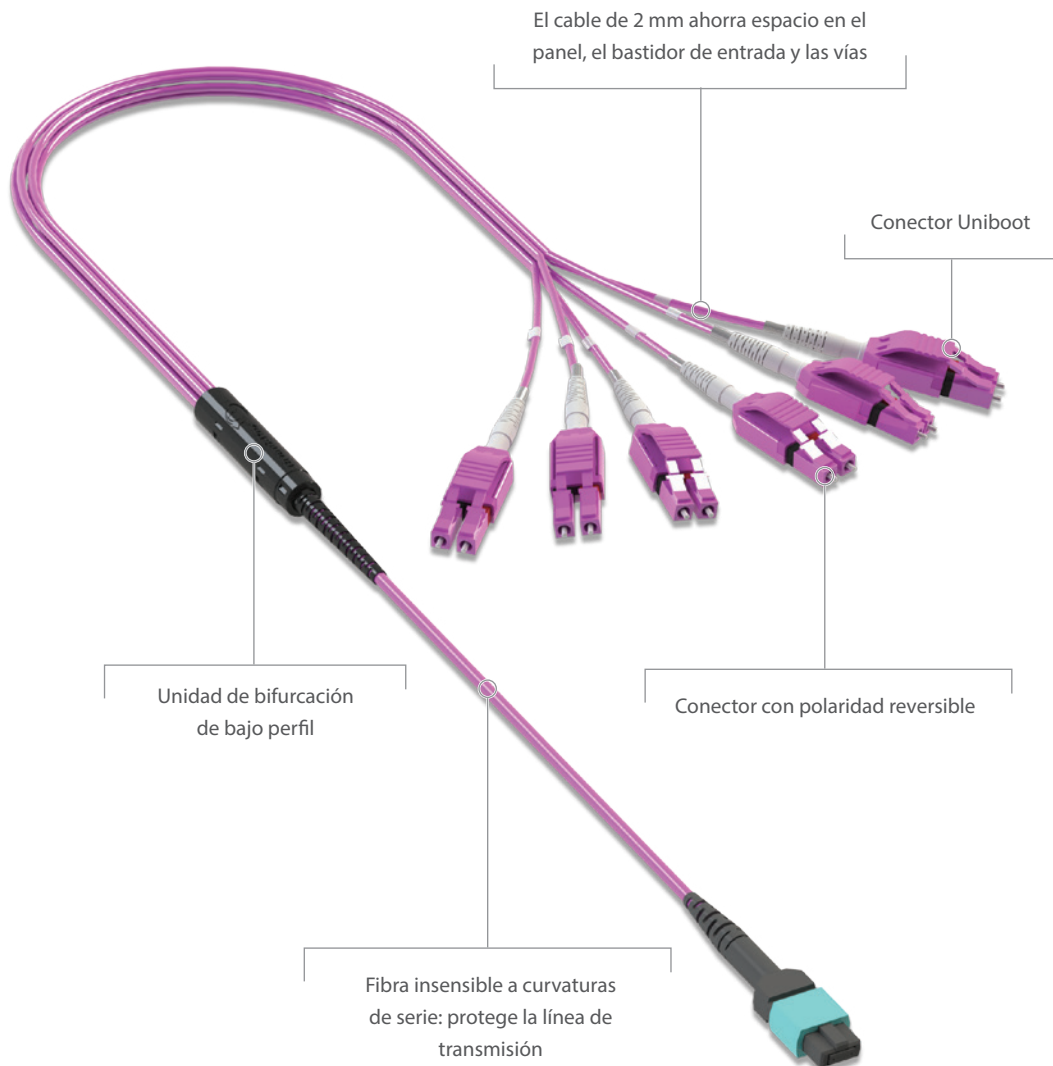
### Información para pedidos

Los cables están disponibles en longitudes estándar de 2 y 3 m. Se pueden fabricar longitudes a medida previa solicitud. Los cables se suministran en rollos.

### Códigos del producto

Conector MTP® de bajas pérdidas con pines (2)	Conector dúplex de bajas pérdidas (2)	Rendimiento del cable	Número de fibras	Longitud total (m) <sup>(1)</sup>
HT - MTP sin pines HTM - MTP con pines	LC	'OM3'; o 'OM4'; o o'108'	12	ZZZ

(1) las patas de los cables de segregación tienen una longitud estándar de 1 m, (2) las terminaciones monomodo tienen pulido en ángulo



Los cables constan de hasta 12 fibras con cubierta LSZH terminadas en ambos extremos en un conector MTP® (sin pines) de bajas pérdidas. Se utilizan como conexiones de cableado troncal u horizontal entre armarios de distribución. Ofrecen un cable de 3 mm de bajo perfil que garantiza la disminución de la congestión en las vías y en el armario, por tanto aumentando el flujo de aire.

Los cables están disponibles en versiones OM3, OM4, y OS2 para adaptarse a las necesidades de la red.

**Información de pedido**

Los cables están disponibles en longitudes estándar de 1, 3, 5, 10, 20, 30, 50 y 100 m. Se pueden fabricar longitudes a medida previa solicitud.

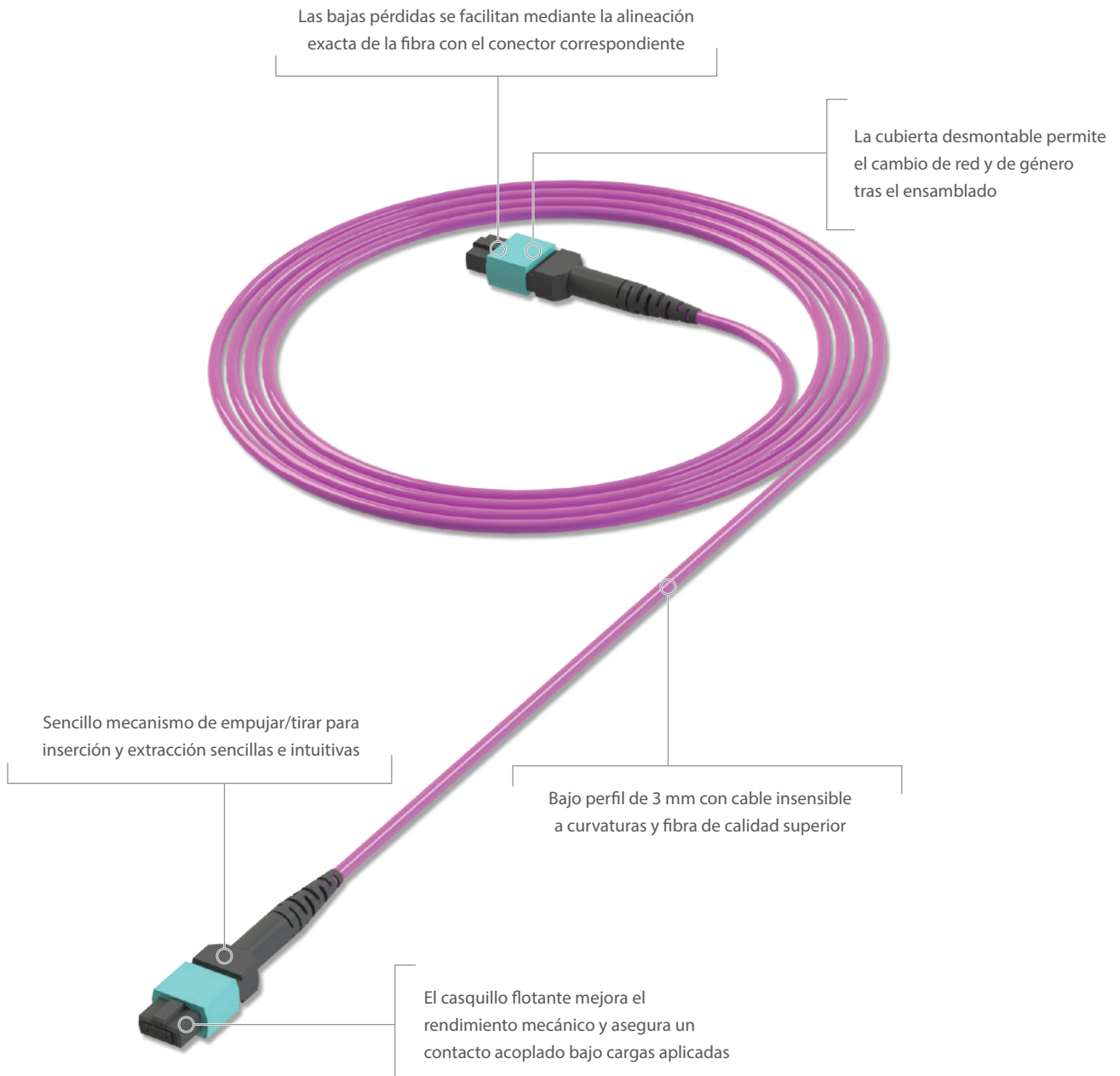
Los cables se entregan en rollos para longitudes de hasta 50 m de largo y en bobinas para longitudes superiores a los 50m.

Los cables monomodo son amarillos, los multimodo son de color Aqua (OM3) y violeta (OM4).

**Composición del código**

Conector MTP®	Tipo de cable	Esquema de polaridad del cable	Conector MTP® de bajas pérdidas	Rendimiento del cable	Nº de fibras(1)	Longitud (m)
ST, o STM (con pines)	Compacto = C	A B B	T, o TM (con pines)	OM3, o OM4, o 108*	12	ZZZZ

\* Las terminaciones monomodo tienen pulido en ángulo





### **Accesibilidad sin rival**

- El acceso total al área de patching y el diseño de bandejas separadas aseguran un acceso sin igual para realizar las conexiones/desconexiones necesarias

### **Rendimiento Superior**

- Protegiendo la línea de transmisión con fibra de grado Premium y Conectividad de Ultra Baja Pérdida (Ultra Low Loss)

### **Maximizar la Densidad**

- Minimiza la huella y agrega hasta un 50% más de densidad

### **Despliegue Super Rápido**

- La funcionalidad Plug and Play permite llegar a ser un 75% más rápido que las prácticas de instalación convencionales

### **Tecnología Preparada para el Futuro**

- La manera simple y escalable para la migración a aplicaciones de 40 y 100G

## Tranquilidad absoluta

Cumplimos con creces las normas desde la ISO/IEC 24764, EN 50173-5 hasta la TIA 942 a nivel de cable y componentes mediante un diseño, fabricación y procesos operativos estrictos, que nos permiten ofrecer el mayor rendimiento y calidad que nuestros clientes esperan.

## Rendimiento superior

El aumento en el uso de dispositivos móviles, la necesidad de compartir archivos, de crear redes y de un acceso instantáneo, han aumentado el tamaño de las aplicaciones y las tasas de transmisión de datos. Estas aplicaciones son complejas y requieren un ancho de banda adicional, que lleva a la introducción de aplicaciones de 40 y 100G.

El restrictivo presupuesto óptico aplicable ha llevado a la adopción de conexiones MTP® de bajas pérdidas, que resultan perfectas para la migración a Ethernet de mayor velocidad.

## Significativo ahorro de espacio

Maximizar la densidad y minimizar la huella es clave en el diseño del Centro de Datos. Esto puede conseguirse siguiendo unas directrices específicas para la selección del producto. Se puede reducir la obstrucción de aire y aumentar el espacio en los bastidores de entrada y las bandejas de cables utilizando soluciones de bajo perfil.

## Instalación más rápida

Aunque las tecnologías continúan desarrollándose a un ritmo exponencial, las prácticas de instalación se han desarrollado de forma más lenta. La tradición suele convencer de que los productos y procesos conocidos ofrecen seguridad; no obstante, la necesidad de soluciones más eficientes y asequibles está cambiando ese razonamiento.

Ofrecer importantes ahorros en términos de dinero y tiempo, las soluciones preconectorizadas se han convertido en una opción viable y atractiva para maximizar los beneficios. Simplificar el concepto de "Diseño Inteligente" y utilizar productos de calidad superior para las instalaciones de hoy, ayudará a asegurar el rendimiento futuro de sus redes y a ofrecer una fiabilidad a largo plazo.

## Fiabilidad demostrada

Es fundamental dar prioridad a la fiabilidad, al aumento de la densidad y a la modularidad durante la instalación y durante la vida del proyecto. El rendimiento superior y constante se consigue utilizando la capacidad del proceso para controlar la repetibilidad y consistencia del proceso de fabricación y los límites de especificación. El rendimiento superior de los productos está respaldado por la garantía de los 25 sistemas líderes del sector de Brand-Rex que le proporcionan tranquilidad.

## Flexibilidad

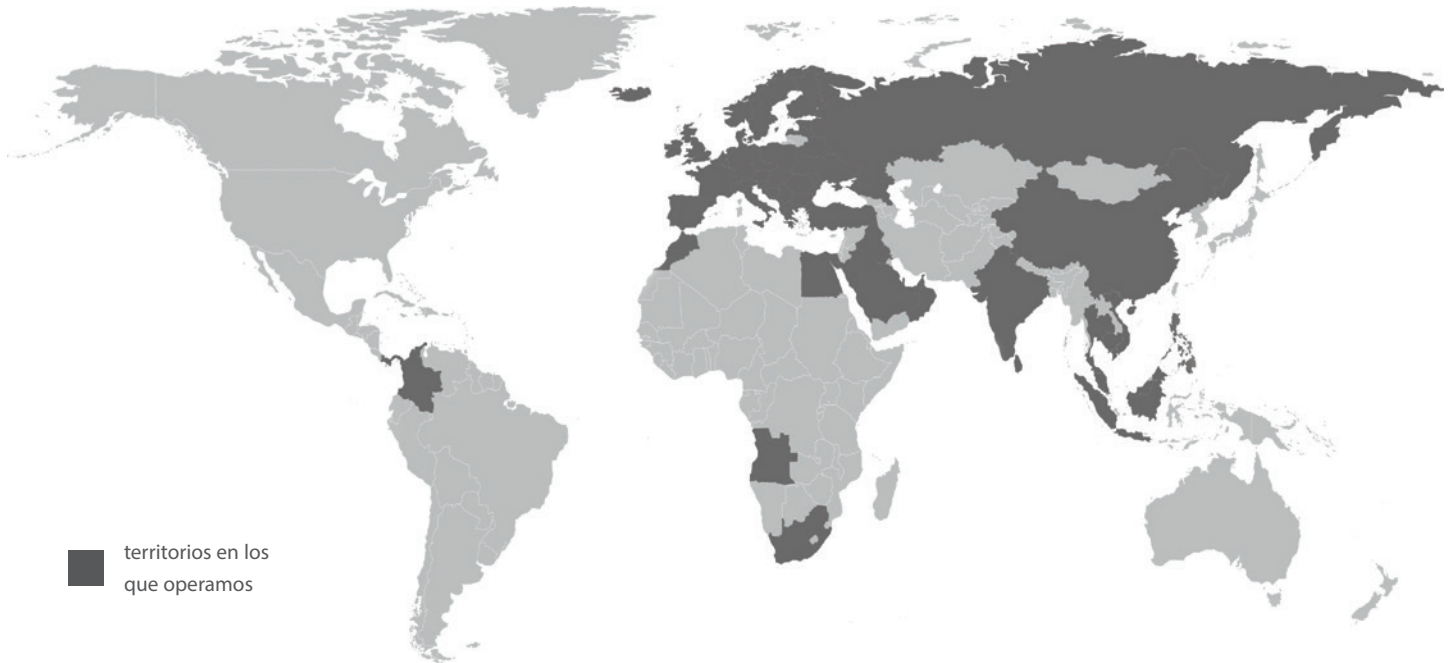
Para apoyar las cambiantes demandas del Centro de Datos es necesario ofrecer un conjunto de soluciones que ofrezca una auténtica función plug and play y que satisfaga las necesidades de movimiento, adiciones y cambios del entorno donde puedan instalarse de forma rápida y eficiente múltiples conexiones punto a punto. Este nivel de flexibilidad es esencial para ofrecer un acceso rápido a los servicios y datos, para aumentar el rendimiento de la aplicación y mejorar la eficiencia operativa. Ahora es más crucial que nunca diseñar su instalación presente para responder a las necesidades futuras.

## Sostenibilidad

La eficiencia energética es una característica importante de un Centro de Datos verde, la adopción de nuevas tecnologías de cableado puede garantizar el cumplimiento del Código de Conducta de la UE para Centros de Datos y permitir a las organizaciones conseguir importantes ahorros en los gastos de funcionamiento a largo plazo.

Como fabricante líder de soluciones de infraestructuras de redes de Centros de Datos, Brand-Rex es consciente de que tiene la responsabilidad de garantizar que sus soluciones se diseñen y fabriquen de forma responsable y de que se utilicen fuentes de energía y materiales sostenibles.

Brand-Rex es una empresa líder en tecnología que diseña, desarrolla y fabrica soluciones de fibra innovadora y conexiones de cobre de alta gama para el mercado de infraestructura de cableado y cables de alto rendimiento para aplicaciones de entornos extremos.



■ territorios en los que operamos

**brand-rex head office**  
viewfield industrial estate  
glenrothes, fife  
KY6 2RS  
united kingdom

**tel:** +44 (0) 1592 772124  
**fax:** +44 (0) 1592 775314

**brand-rex asia pacific**  
17/F prosperity centre  
77-81 container port road  
kwai chung  
hong kong

**tel:** +852 (0) 3620 2602  
**fax:** +852 (0) 3621 0018

**brand-rex central and eastern europe**

**tel:** +420 (0) 222 363 657

**brand-rex france**  
120, rue jean jaurès  
92 300 levallois perret  
france

**tel:** +33 (0) 1 70 98 78 25  
**fax:** +33 (0) 1 70 98 78 36

**brand-rex germany**  
storkower str.115  
10407 berlin  
germany

**tel:** +49 (0) 30-290278-399  
**fax:** +49 (0) 30-290278-397

**brand-rex india, middle east & africa**  
aspect tower - business bay  
office No. 2206 zone b  
PO Box 123908  
dubai  
united arab emirates

**tel:** +971 (0) 4 454 8644  
**fax:** +971 (0) 4 451 8660

**brand-rex italy**  
via giovanni da udine, 34  
20156 milano  
italy

**tel:** +39 (0) 02 3809 3711  
**fax:** +39 (0) 02 30412014

**brand-rex italy**  
viale di trastevere, 248  
00153 roma  
italy

**tel:** +39 (0) 06 8360 0665

**brand-rex nordic**  
**tel:** +46 (0) 704 621 950

**brand-rex portugal**  
lagoas park edificio 8 – piso 0  
2740-244 porto salvo  
portugal

**tel:** +351 (0) 21 421 4133  
**fax:** +351 (0) 21 421 4135

**brand-rex russia**  
**tel:** +7 499 7097066

**brand-rex spain**  
avda puente cultural  
10 edif a, pt 1 puerta 1  
28702 san sebastián de los reyes  
spain

**tel:** +34 (0) 914 905 919  
**fax:** +34 (0) 916 573 331

**brand-rex uk**  
72 cannon street  
london  
EC4N 6AE  
united kingdom

**tel:** +44 (0) 207 489 7637  
**fax:** +44 (0) 207 113 2239

**brand-rex high performance solutions**  
west bridgewater street  
leigh, lancashire  
WN7 4HB  
united kingdom

**tel:** +44 (0) 1942 265500  
**fax:** +44 (0) 1942 265576

[www.brand-rex.com](http://www.brand-rex.com)  
[marketing@brand-rex.com](mailto:marketing@brand-rex.com)

La información que aparece en este documento es correcta y válida en el momento de su edición. No obstante, nos reservamos el derecho a modificar detalles sin previa notificación en el caso de futuros cambios en las Normas / Especificaciones y de desarrollos técnicos progresivos. © Brand-Rex Limited 2015

Ref. Literatura: HIDEX/ES/2 07/16

