



# Manual de Conectividad y Especificaciones Técnicas



La Bolsa de *México*

## Contenido

Introducción .....	3
Descripción de la red de MexDer.....	4
Esquema de Conectividad para los Miembros Remotos.....	5
Esquema A: Conexión a Través de la Red Financiera.....	5
Esquema B: Conexión Vía BT Radianz .....	8
Esquema C: Conexión Vía Nodo de MexDer .....	10
Red Co-Location.....	12
Equinix.....	14
Conexión al Ambiente de Pruebas.....	16
Calendario y horario de pruebas.....	17
Access Codes: .....	17
Preguntas-Comentarios.....	17
Instrumentos disponibles e información de mercado.....	18
Certificación y Conexión al Ambiente de Producción .....	18
Contacto MexDer.....	18

## Introducción

MexDer ofrece el Servicio MexFix, el cual es una interfaz desarrollada en protocolo FIX (Financial Information eXchange) version 4.4.

Este mecanismo permite a los Miembros conectarse remotamente a nuestro mercado usando su propio sistema o cualquier otro sistema certificado en MexDer, por ejemplo, un Independent Software Vendor (ISV).

El propósito de este manual es informar de las características técnicas necesarias para que los miembros y ISV's actuales establezcan una conexión remota a MexFix, detallando la siguiente información:

- a) Descripción de la Red.
- b) Comunicación: Requerimientos y alternativas.
- c) Ambiente de pruebas: Especificaciones técnicas.
- d) Acceso a MexFix en ambiente productivo: Procedimiento.

Puede encontrar más información consultar nuestra página web en el apartado de Tecnología MexDer <http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/mexfix> el cual contiene documentos técnicos, tablas de codificación y Layouts de Mexfix etc.

Para conectarse a MexDer vía MexFix, por favor llame a los siguientes números telefónicos +52 (55) 5342 9924, +52 (55) 5342 9927 o envíe un correo a: [timexder@grupobmv.com.mx](mailto:timexder@grupobmv.com.mx).

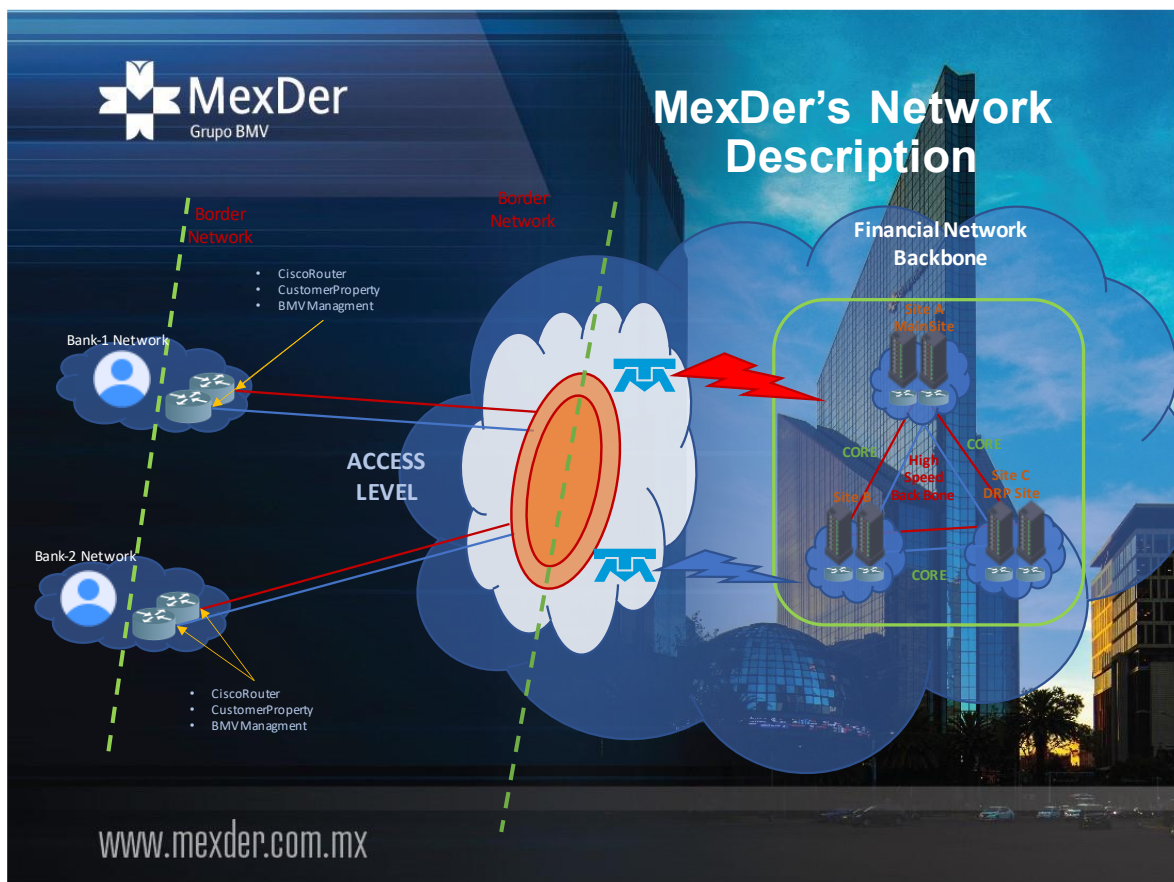
## Descripción de la red de MexDer

La red de MexDer está basada en una infraestructura de servicios de conectividad y centro de datos redundantes. Tiene tres diferentes Centros de Datos ligados con un “backbone” de alta velocidad que soporta configuraciones activa-activa y activa-pasiva.

La red consta de dos niveles: nivel CORE y nivel de Acceso.

El nivel CORE es la red de la Bolsa Mexicana de Valores (Grupo BMV), el cual consiste en una red “Backbone” de alta velocidad. En este nivel, la red no permite ninguna conexión externa, siendo así una red segura.

El nivel de Acceso recibe todas las conexiones externas de los miembros del Mercado. Este esquema ofrece a los participantes ambas redundancias en el nivel de Acceso y en el nivel CORE, proporcionando un *Service Level Agreement (SLA)* de 99.85% en el sitio alterno, y de 99.99% en el sitio principal.



## Esquema de Conectividad para los Miembros Operadores.

Para acceder a los sistemas de MexDer a través del MexFix, se tienen que arrendar enlaces para operar remotamente. Cada miembro será responsable del arrendamiento y uso de esos enlaces.

Existen tres diferentes esquemas de conectividad para tener acceso remoto a la red, como se encuentra descrito a continuación.

### Esquema A: Conexión a Través de la Red Financiera

La Red Financiera consiste en un diseño con arquitectura Carrier Ethernet proporcionado por el Proveedor Telmex. Los enlaces de la Red Financiera pueden ser contratados en todo el Territorio Nacional y en USA.

Las características del servicio de la Red Financiera para los Intermediarios Bursátiles son las siguientes:

- Enlaces Ethernet con un ancho de banda a partir de 2 M.
- Se entregan un par de enlaces por sitio principal.
- Se puede entregar un solo enlace para un sitio remoto.
- Se tiene un SLA del 99.99%.
- Los enlaces se manejan en el esquema Activo/Standby.
- A través de la Red Financiera se tiene acceso al Centro de Datos Principal de la BMV y también al Centro de Datos Alterno.
- Se tiene acceso a los ambientes de pruebas y de desarrollo en el Centro de datos Alterno.
- Se delimita claramente una Frontera de Red entre el IB y la BMV.
- El equipo de Tecnología BMV administra los ruteadores utilizados para acceder a la Red Financiera y asigna el direccionamiento IP a configurar por el IB en su segmento de Red.
- El costo de los enlaces es el mismo en todo el Territorio Nacional.
- La Red Financiera es administrada por el equipo de Tecnología BMV.
- El IB no puede contratar directamente los enlaces a Telmex. Este proceso se realiza a través del equipo de Tecnología BMV.
- En ningún caso el servicio de la Red Financiera podrá ser utilizado para tener como sistema de tránsito a la red de la BMV.
- Este servicio solo lo provee Telmex y por lo tanto no existe la posibilidad de conectarse a la Red Financiera con algún otro Carrier.



Los miembros que se quieran conectar directamente a la Red Financiera deben contar con lo siguiente:

- Se debe solicitar el servicio de red Financiera que incluye 2 equipos ruteadores de la marca CISCO proporcionados por el equipo de Tecnología BMV homologados para su correcto funcionamiento en la red Financiera;
- Estos equipos serán configurados y encriptados por el equipo de BMV para posteriormente ser conectados a la Red financiera además serán administrados por (MexDer y el Grupo De Tecnología BMV), estos equipos son los llamados “Ruteadores de Acceso”.
- Los equipos de conectividad que pertenezcan al miembro o ISV tienen que estar conectados al nivel de Acceso, por ejemplo, Switches, Ruteadores y/o Firewalls. Los equipos serán alojados en el Nodo del Cliente y serán interconectados a los Ruteadores de Acceso.
- Dos enlaces de Ethernet arrendados de Telmex, el cual ofrecen un SLA de 99.85 del Nodo del Cliente al nivel del Core de la Red Financiera.
- Dependiendo de las necesidades que se requieran, se pueden arrendar uno o dos enlaces con el Carrier y tecnología de su elección para conectar el Nodo del Cliente.
- Alojamiento en territorio mexicano para los Ruteadores de Acceso en el centro de Datos de su elección.
- Espacio físico de aproximadamente 6m<sup>2</sup> para instalar la conexión con Telmex con equipo óptico, el cual llamamos “Nodo del Cliente”, alojado en el mismo centro de Datos de los Ruteadores de Acceso.

Se sugiere un mínimo de ancho de banda de 2 Mbps, con otro enlace redundante de la misma capacidad.

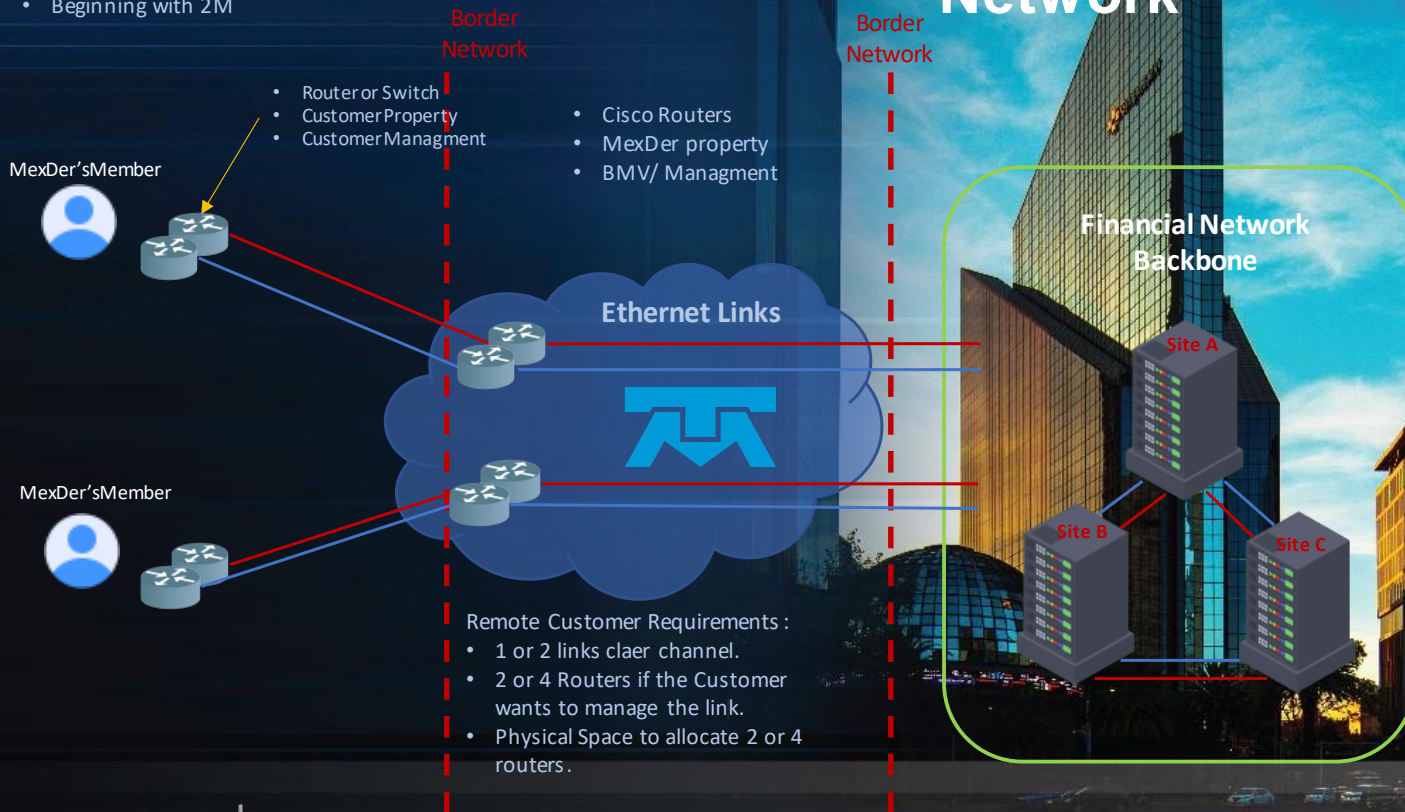
Los Ruteadores de Acceso se interconectarán con los Ruteadores y equipos de comunicaciones del miembro o ISV, estableciendo una frontera de red.



# Connection Scheme through BMV Group Network

Lease line Capacity:

- Beginning with 2M



- Router or Switch
- Customer Property
- Customer Management

- Cisco Routers
- MexDer property
- BMV/ Management

- Remote Customer Requirements :
- 1 or 2 links clae channel.
  - 2 or 4 Routers if the Customer wants to manage the link.
  - Physical Space to allocate 2 or 4 routers.

[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)



Los requerimientos para contratar el servicio de la Red Financiera son los siguientes:

- Tener una oficina de representación en el Territorio Nacional.
- Contar con la Cuenta Maestra de Telmex para la facturación de los enlaces.
- Cumplir con los requerimientos técnicos de Telmex en cuanto a energía eléctrica, espacio y acondicionamiento ambiental.
- Llenar y entregar el formato Anexo I al equipo de tecnología BMV para que se gestione la contratación de los enlaces con Telmex.

## Esquema B: Conexión Via BT Radianz

BT Radianz es un proveedor mundial de conectividad confiable y segura a la comunidad financiera.

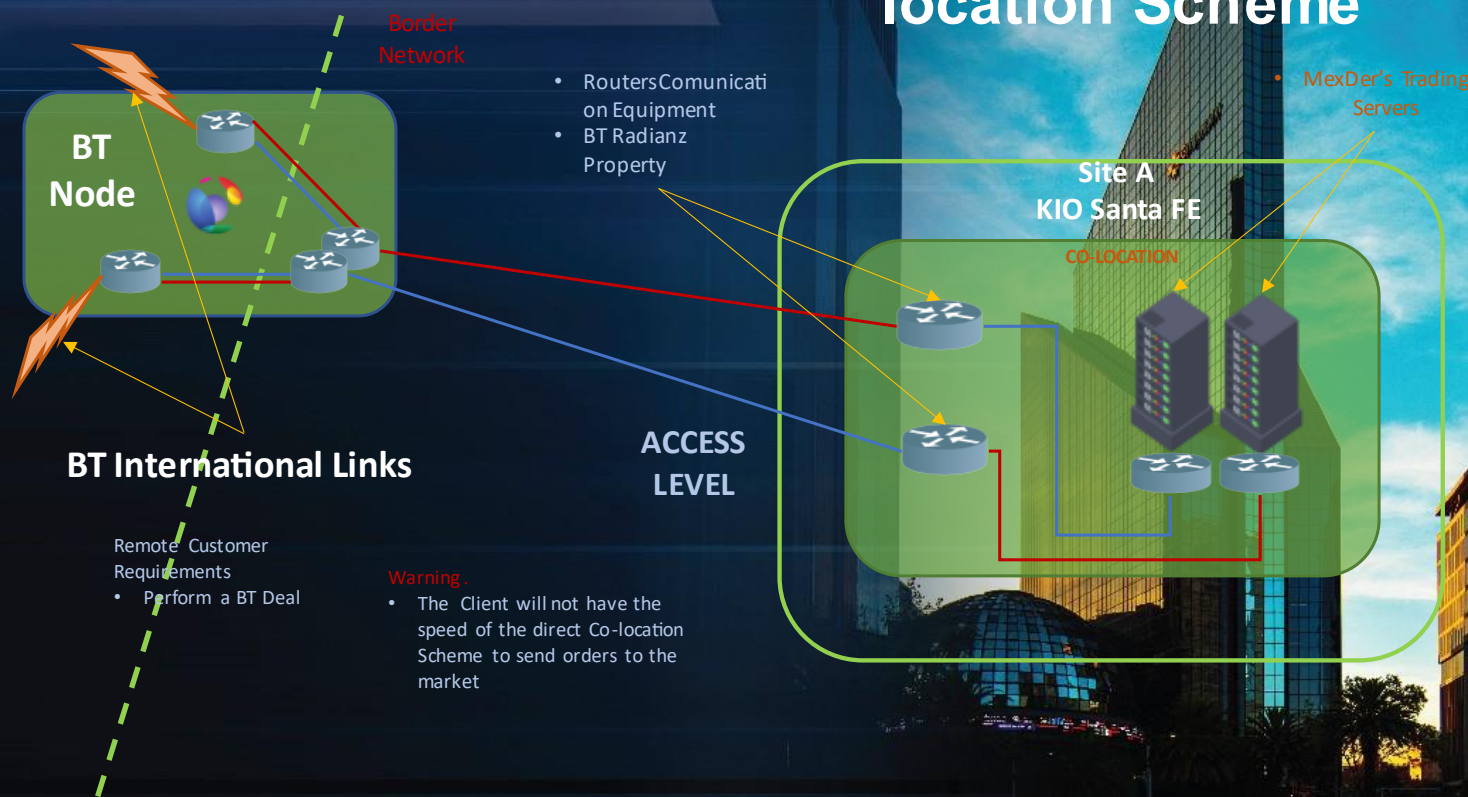
- Tiene un nodo en México conectado a la Red Financiera llamado "RadianzNet".
- También cuenta con nodo de conexión vía Co-Location sin embargo este esquema de conexión no ofrece las ventajas de velocidad del esquema directo de Co-Location, únicamente es un esquema de conexión distinto al original por la Red Financiera
- Suple servicios de conexión a MexDer y MexFix.
- Los miembros firman un contrato con BT Radianz.
- El equipo de Tecnología BMV suple las direcciones IP para este tipo de conexión.
- Se requiere un mínimo de 256 Kbps de ancho de banda.
- Para más información y cotizaciones, por favor contacte BT Radianz.

**BT Radianz New York Sales**

Phone: +1-212-205-1800



# Connection to MexDer through BT Radianz /Co-location Scheme



[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)

## Esquema C: Conexión Vía Nodo de MexDer

Para aquellos miembros que no quieran conectarse directamente a la Red Financiera, MexDer cuenta con el equipo de comunicaciones (Ruteadores y enlaces Ethernet) requeridos para el acceso a CORE. Esto permite a los miembros conectarse a la red con menos inversión, pero con el mismo nivel de seguridad.

Este tipo de conexión tiene un costo de recuperación dependiendo el ancho de banda requerido. MexDer notificará este costo al miembro en el momento que se solicite.

El miembro tiene que cubrir únicamente los enlaces internacionales para conectarse al nodo de MexDer en México, con un ancho de banda mínimo de 256Kbps cada uno con el carrier de su elección.

El proveedor de este servicio en México es Bestel anteriormente Metrored.

### **Contacto Bestel:**

Paloma Hortensia Jimenez Avendaño

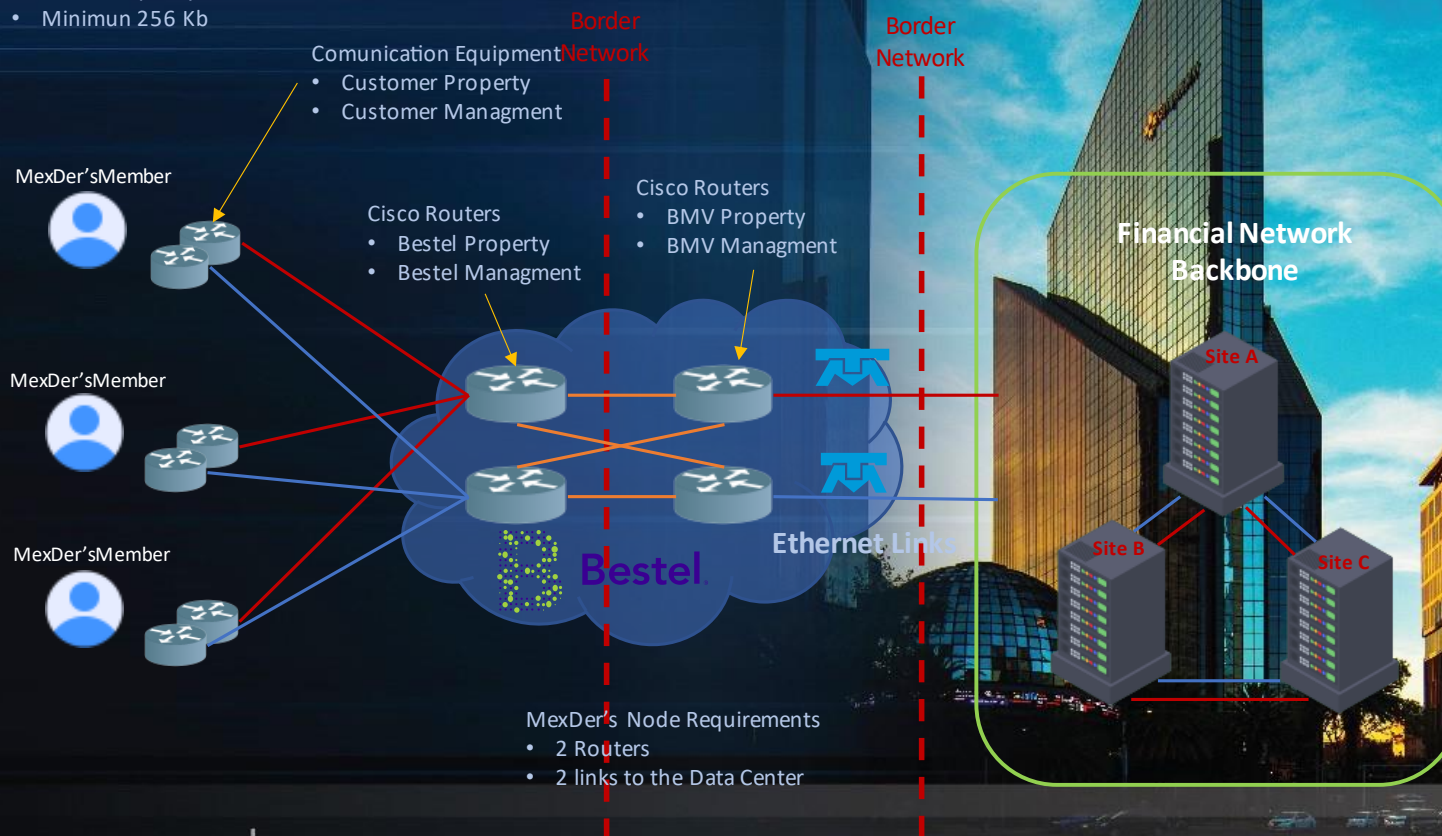
Tel. +52- 55-4000-29-41

e-mail: [phjimeneza@bestel.com.mx](mailto:phjimeneza@bestel.com.mx)

# Connection Scheme MexDer's Node

Lease line Capacity:

- Minimun 256 Kb



[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)



## Red Co-Location

Los socios liquidadores y proveedores autorizados de Market Data pueden colocar sus servidores con algoritmos especializados y recepción de datos cerca del motor de negociación de MexDer para obtener las latencias más bajas posibles.

Un cliente que aun no es miembro puede acceder al motor de negociación de MexDer, Data Center KIO México, a través de un socio liquidador.

Las características del servicio de la Red Co-Location para los Intermediarios Bursátiles son las siguientes:

- Conexión Back-to-Back con el Motor de Negociación Transaccional “Monet” de la BMV.
- Enlaces Ethernet con un ancho de banda hasta de 1G
- Se entregan un par de enlaces por IB para tener alta disponibilidad.
- Se tiene un SLA menor o igual a 1 ms.
- Los enlaces se manejan en el esquema Activo/Standby.
- A través de la Red Co-Location se tiene acceso al Centro de Datos Principal de la BMV. El acceso al Centro de Datos Alterno no está permitido.
- Se delimita claramente una Frontera de Red entre el IB y la BMV.
- El IB puede contratar a cualquier Carrier para establecer la conectividad entre su Centro de Datos y sus equipos que conforman la Red Co-Location.
- En ningún caso el servicio de la Red Co-Location podrá ser utilizado para tener como sistema de tránsito a la red de la BMV.

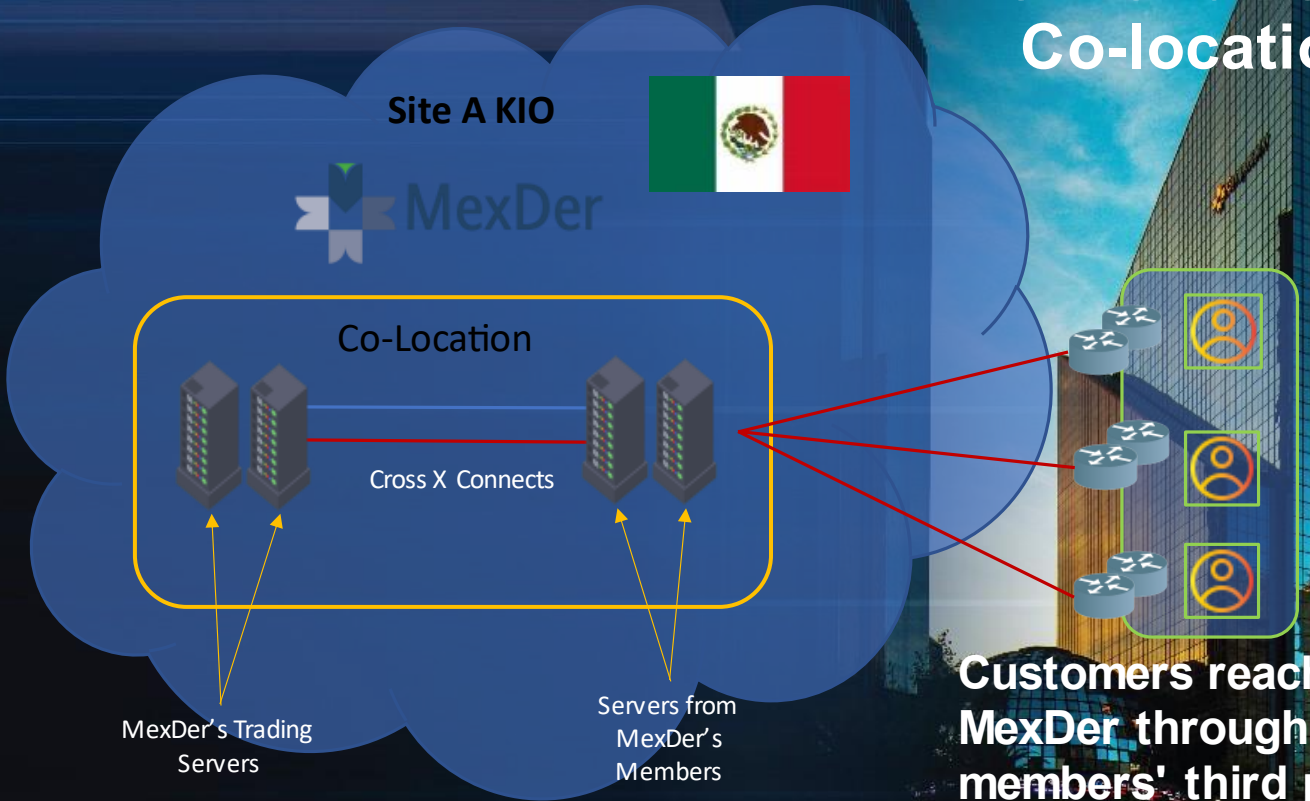
Se requiere que los clientes seleccionen una topología adecuada para establecer la conexión Back-to-Back con el motor de negociación “Monet”, de acuerdo con los lineamientos descritos en el documento “Interconexiones soportadas en CoLocation”

El equipo de TI y Market Data de MexDer, supervisarán todo el proceso de conexión con los participantes de CoLocation. Esto incluye, facilitar el ingreso del Data Center KIO, necesario para organizar el espacio del gabinete, servicios timestamping, transferencia de equipo e instalaciones.

Es importante notar que los servicios del Data Center KIO operan independientemente a MexDer BMV.



# Connection Scheme to MexDer through Co-location



**Customers reach MexDer through the members' third party account.**

[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)

## Equinix

Grupo BMV ofrece un punto de presencia fuera de México para clientes internacionales interesados en tener acceso a los servicios y aplicaciones de la Bolsa Mexicana de Valores.

Esta solución provee conexión directa a la red CORE a través de circuitos dedicados.

Para información detallada, favor de contactar a:

<a href="mailto:ventaspi@grupobmv.com.mx">ventaspi@grupobmv.com.mx</a>	<b>Ventas Market Data a través de protocolo Multicast.</b>
<a href="mailto:kjcastro@grupobmv.com.mx">kjcastro@grupobmv.com.mx</a>	<b>Tarifas y Negocio.</b>
<a href="mailto:ispencer@grupobmv.com.mx">ispencer@grupobmv.com.mx</a> <a href="mailto:vmonroy@grupobmv.com.mx">vmonroy@grupobmv.com.mx</a>	<b>Market Data y Trading a través de Protocolo FIX.</b>

# Connection Scheme to MexDer through Equinix NY5



**KIO Phase 5  
Mexico City**

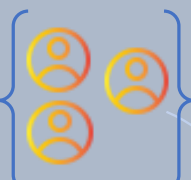
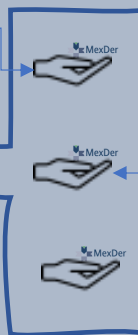


MexDer's  
Members

**MexDer's Node  
Equinix NY 5**



ISVs and Vendors  
certified by MexDer



Users

Back up

Remote Customer Requirements :

- Access in Layer 2 Via Two LAN Switches with Interfaces
- 1G Ethernet.

[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)



## Conexión al Ambiente de Pruebas.

MexDer cuenta con un ambiente exclusivo para pruebas en el cual se puede validar el funcionamiento del Sistema de los clientes.

Es importante que los usuarios conozcan previamente los documentos publicados en nuestro sitio <http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/mexfix> el cual incluye tablas de codificación, especificaciones, Layout del MexFix.

Versiones actualizadas del MexFix estarán disponibles en el ambiente de pruebas para posteriormente liberarlas en el ambiente productivo.

El acceso al ambiente de pruebas será vía Internet, usando una VPN sitio a sitio que usa encriptación de datos y medidas de seguridad para garantizar que solo personal autorizado tenga acceso a la red.

Las características del servicio de VPN para los Intermediarios Bursátiles son las siguientes:

- No se garantiza ningún tipo de SLA.
- No se tiene ningún tipo de monitoreo para generar estadísticas sobre los flujos de tráfico.
- La VPN se establece mediante un túnel IPSec Site to Site.
- A través de una VPN primaria se tiene acceso a algunas aplicaciones del Centro de Datos Principal de la BMV. Mediante otra VPN secundaria se puede tener acceso a algunas aplicaciones del Centro de Datos Alterno.
- Estableciendo una VPN al Centro de Datos Alterno, se puede tener acceso a los ambientes de pruebas en dicho Centro de Datos.
- El equipo de Tecnología BMV no administra ni da soporte a algún equipo del IB utilizado para establecer la VPN o utilizado para transmitir los flujos de tráfico.
- Este servicio no está disponible para diversas aplicaciones que se consideran críticas.
- Un Intermediario Bursátil no puede solicitar el servicio de la VPN para a su vez proporcionárselo a alguno de sus proveedores.
- En ningún caso el servicio de la VPN podrá ser utilizado para tener como sistema de tránsito a la red de la BMV.
- No se permite la conexión a los servicios de SIVA, SETRIB Tradicional, SETRIB+, H2H y FIX.
- No se permitirá tráfico de Voz dentro de la VPN.



Los requerimientos para contratar el servicio de la VPN son los siguientes:

- Validar que el servicio de la VPN proporciona el acceso a la aplicación de la BMV requerida.
- Tener el Vo.Bo del representante del Grupo BMV.
- Proporcionar una dirección IP homologada y fija.
- Llenar y entregar el formato de configuración de la VPN a al equipo de Tecnología BMV.



## Calendario y horario de pruebas.

Serán días hábiles como los publicados cada año por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores

Horarios

De 09:00 a 17:00 hrs. (GMT -06:00).

## Access Codes:

Para conectarse al ambiente de pruebas, MexDer asigna unas credenciales, el cual incluye una sesión FIX y contraseña de pruebas, los cuales son independientes del ambiente productivo. Estas credenciales se solicitan por medio del Anexo A.

## Preguntas-Comentarios

Cualquier pregunta o reporte de falla respecto al ambiente de pruebas, se debe de contactar a los correos electrónicos siguientes:

[ispencer@grupobmv.com.mx](mailto:ispencer@grupobmv.com.mx)

[vmonroy@grupobmv.com.mx](mailto:vmonroy@grupobmv.com.mx)

[timexder@grupobmv.com.mx](mailto:timexder@grupobmv.com.mx)

## Instrumentos disponibles e información de mercado.

Cualquier contrato de futuros u opciones pueden ser probados en el ambiente de pruebas. Los usuarios deben tener en cuenta que la información de mercado en este ambiente no necesariamente mantiene una relación idéntica a la realidad (ambiente productivo), dado a que depende de las necesidades de cada usuario de pruebas.

## Certificación y Conexión al Ambiente de Producción

MexDer se reserva el derecho de publicar en su sitio web los nombres de los miembros o los ISV que han desarrollado las interfaces compatibles con MexFix.

Los miembros deben cumplir con ciertos requisitos legales para que MexDer asigne las credenciales, contraseñas, y direcciones IP para el entorno de producción.

## Contacto MexDer

Phones:

**Isaac Spencer Valencia**  
**(52-55) 53429927**

**Viridiana Monroy Sánchez**  
**(52-55) 53429924**

e-mail:

[ispencer@grupobmv.com.mx](mailto:ispencer@grupobmv.com.mx)

[vmonroy@grupobmv.com.mx](mailto:vmonroy@grupobmv.com.mx)

[timexder@grupobmv.com.mx](mailto:timexder@grupobmv.com.mx)

