



Especificaciones de enlaces de datos para la red de comunicaciones  
del Sistema Financiero Argentino - EXTRANET 2.0

A continuación, se detallan las características mínimas que deberán cumplimentar los enlaces de datos de las entidades y otros participantes de la red de comunicaciones del Sistema Financiero Argentino con el BCRA, para el acceso y uso de los recursos y aplicaciones.

Requerimientos y Especificaciones Técnicas

Las características técnicas detalladas son mínimas y orientativas, pudiendo quien lo requiera utilizar características superadoras, previa valoración de las aéreas especializadas de este Banco Central:

La Entidad:

- Deberá disponer, al menos, de los enlaces de comunicaciones de datos necesarios para vincular su extremo con el sitio principal y alternativo del Banco Central, sin restricciones ni limitaciones de protocolo de manera transparente y sin encriptar de ningún tipo, con un ancho de banda mínimo de 3 Mbps. Se podrán utilizar redes MPLS, TLS o similares.
- Poseerá como extremo de conexión un dispositivo, provisto por el Banco Central a través de un contrato de locación de cosas, o bien adquirido por la entidad y debidamente homologado por el Banco Central, que realizará el encriptado de la comunicación de extremo a extremo a través de los enlaces provistos.
- Podrá disponer de hasta 2 (dos) equipos, obtenidos de alguna de las dos formas ya descriptas, que deberán ser de similares características, uno para ser instalado en el sitio principal de la Entidad y el segundo para su emplazamiento de contingencia.
- Podrá también disponer de dos enlaces por sitio en modo activo-stand by o activo-activo.
- Deberá coordinar la implementación y puesta en servicio de los emplazamientos y enlaces de datos de contingencia con las aéreas especializadas de este Banco Central.
- Podrá prescindir del uso del equipamiento entregado actualmente, siendo el único dispositivo obligatorio el designado como "encriptador". La devolución de ese encriptador y la suscripción del contrato de locación se coordinará con el Banco Central.
- Deberá instalar el equipamiento en un entorno informático bajo su responsabilidad. Este equipamiento deberá considerarse siempre como activo crítico para los procesos de la entidad y por tanto cumplir todas las medidas de protección de la integridad, confidencialidad y disponibilidad del mismo, acorde con la comunicación "A" 4609 y sus modificatorias.
- Para el acceso a aplicaciones y a servicios se utilizará el sistema de resolución de nombres (DNS), no pudiéndose utilizar direcciones directas. Para ello el Banco Central proveerá del servicio y la publicación para su integración en los sistemas de las Entidades Usuarias.

El Proveedor de comunicaciones:

- Deberá ser el responsable de los 3 extremos del servicio,
  - o Extremo de la entidad: sitio de emplazamiento del equipo en la entidad.
  - o Extremo del sitio Principal del Banco Central: Reconquista 266 Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
  - o Extremo del Sitio Alternativo de Procesamiento: Comodoro Py 2055 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, o bien, en el nuevo emplazamiento que se está instalando en ARSAT.
- Extremo de la Entidad:
  - o La Conexión será Ethernet 100/1000 full dúplex transparente y sin filtro ni limitación desde la capa 2 a la capa 7 del modelo OSI.
  - o La velocidad en el extremo de la entidad será de 3 Mbps como mínimo, siendo la de subida (upstream) y la de bajada (downstream) iguales y simétricas.



- o La conexión a los equipos será en cobre, finalizando en un conector RJ45.
  - o Adicionalmente, en caso de existir problemas en el enlace de la entidad usuaria, el proveedor del servicio podrá brindar una facilidad de comunicación al nodo más cercano de la red mediante un método de comunicación de contingencia que podrá ser terrestre o inalámbrico y por el cual se enlace automáticamente al Sitio Principal y/o Alternativo del BCRA, según sea el caso. Se deberá coordinar la implementación y puesta en servicio de esta funcionalidad con las aéreas especializadas de este Banco Central.
- En el Extremo del sitio Principal del Banco Central y el Extremo del Sitio Alternativo de Procesamiento
- o Los detalles de la conexión y puesta en servicio, serán acordados ente los especialistas de comunicaciones de este Banco Central y cada uno de los prestadores.
  - o Cada proveedor de comunicaciones dispondrá de 1/3 de rack de 19" aislado (12 U) disponible para sus equipos.
  - o El Banco dispone de una doble acometida de energía eléctrica estabilizada y con sistema de UPS en cada rack, por lo que se solicita que el equipamiento a proveer cuente con doble fuente de energía eléctrica o en su defecto se provea de algún switch de energía de transferencia automática (ATS) como doble sistema de alimentación
  - o El proveedor deberá considerar al menos 2 conexiones Ethernet por sitio, a fin de lograr disponibilidad y tolerancia a fallas.
  - o La Conexión será Ethernet 100/1000 full dúplex transparente y sin filtro ni limitación desde la capa 2 a la capa 7 del modelo OSI
- El direccionamiento IP será determinado y administrado por este Banco Central.
- Deberán admitir y transportar el protocolo de ruteo OSPF V2 de extremo a extremo.
- Las salidas de servicios, fallas u otros eventos de la red del proveedor que pudieran afectar el funcionamiento deberán ser notificadas vía SNMP al equipo de administración y monitoreo, del Banco Central.

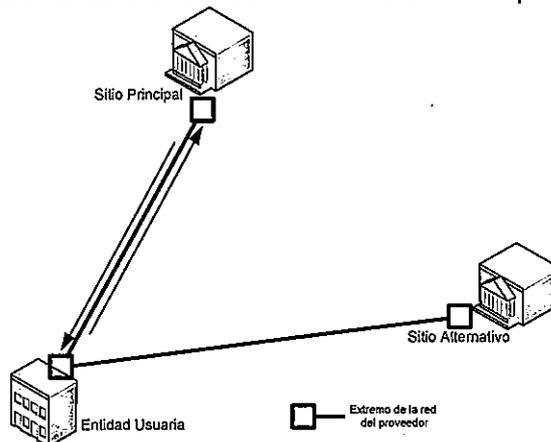
### Funcionamiento

A continuación, se describe los distintos modos de funcionamiento de la red de datos previstos para la Extranet 2, considerando las distintas alternativas de fallas y sus sistemas de contingencia. Los escenarios presentados a continuación son complementarios y cada entidad podrá optar por aquellos que mejor considere para garantizar su nivel de servicio y operación.

Se deberá coordinar la implementación y puesta en servicio de esta funcionalidad con las aéreas especializadas de este Banco Central.

### Operación Normal

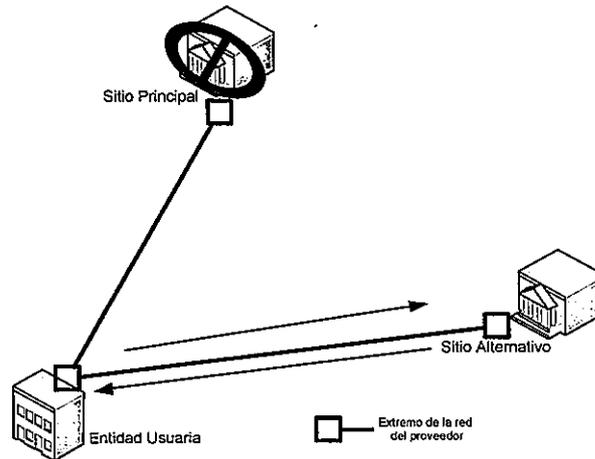
En operación normal la Entidad cursara el tráfico hacia el Sitio Principal





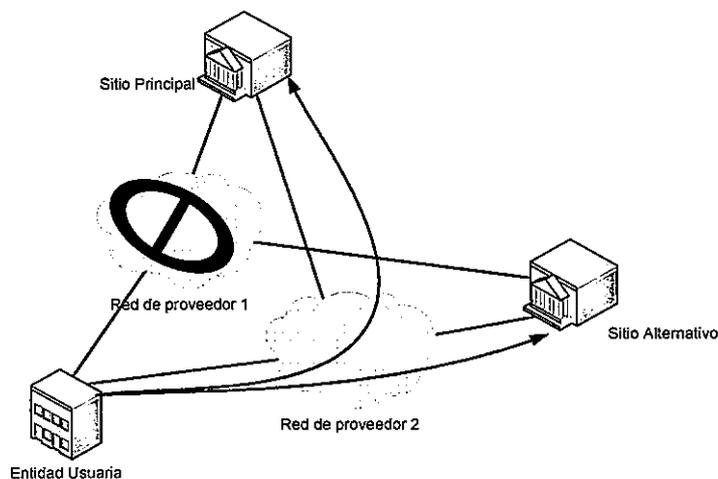
**Contingencia grave en el Sitio Principal**

En caso de presentarse una contingencia grave en el Sitio Principal, entendiéndose por ello la salida de servicio por diversas causas del equipamiento de procesamiento, u otro que impida la normal comunicación entre las aplicaciones y los clientes, las comunicaciones desde y hacia las Entidades Usuarias sean en operación normal o contingencia, serán dirigidas hacia el Sitio Alternativo para su procesamiento, de manera automática y sin requerir de intervención alguna en ninguno de los Sitios o Entidades Usuarias.



**Contingencia Grave del proveedor de servicio de comunicaciones**

En caso de presentarse una contingencia grave en la red del proveedor principal del servicio de datos, entendiéndose por ello la imposibilidad de una Entidad Usuaria a comunicarse con el sitio Principal y/o Alternativo del Banco Central por medio de la red de su proveedor, la Entidad podrá hacer uso de un proveedor alternativo, de manera automática y sin requerir de intervención alguna en ninguno de los Sitios o Entidades Usuarias.

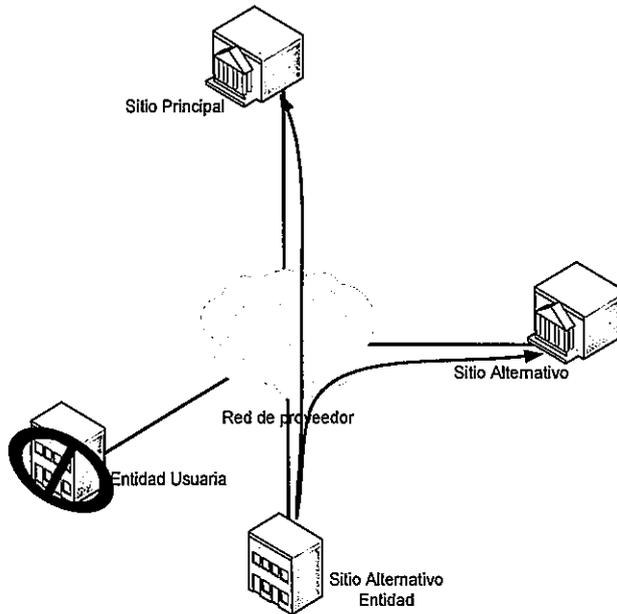




BANCO CENTRAL  
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

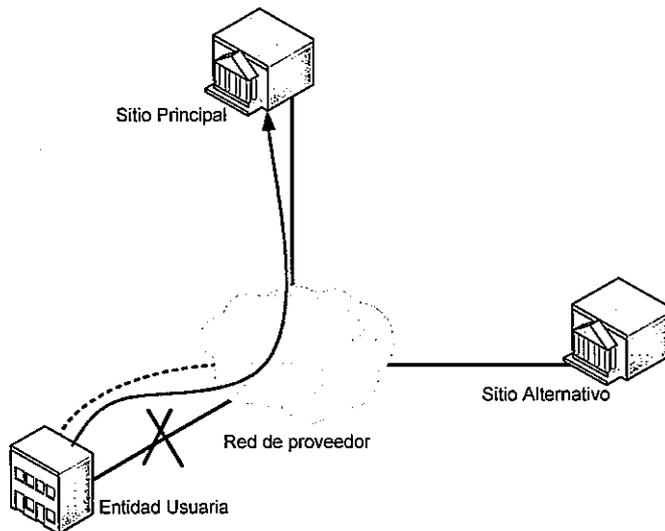
**Contingencia grave en el sitio principal de la Entidad Usuaria**

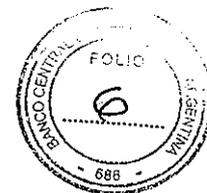
En el caso de presentarse una contingencia grave en el sitio principal de la Entidad Usuaria, ésta podrá disponer del equipamiento necesario para su operación desde su sitio alternativo de operaciones. Se deberá coordinar la implementación y puesta en servicio de esta funcionalidad con las áreas especializadas de este Banco Central.



**Falla en el enlace de la Entidad Usuaria**

En caso de falla, indisponibilidad o alta tasa de error en el enlace de la entidad usuaria que se mantenga por un tiempo determinado, el dispositivo de terminación del proveedor podrá realizar una comunicación al nodo más cercano por medio de un método de comunicación de contingencia que, podrá ser terrestre o aéreo, y que se enlace y garantice la comunicación con los Sitios Principal y/o Alternativo de este Banco.





## **Consultas y Recomendaciones**

### **Ayuda y Consultas Técnicas**

Para la presente implementación la Gerencia de Comunicaciones y Telefonía ha habilitado los siguientes canales de comunicación:

- Telefónicamente al: (011) 4000 1299.
- Por correo electrónico a: [comunicaciones@bcra.gov.ar](mailto:comunicaciones@bcra.gov.ar)

De lunes a viernes de 8:00 a 20:00 horas.

### **Niveles de Servicio recomendados para los enlaces a contratar por las Entidades**

Las siguientes recomendaciones resultan opcionales y complementarias, y tienen como objetivo que las entidades que así lo deseen dispongan de un nivel mínimo de servicio en sus vínculos de comunicaciones.

- La disponibilidad de cada enlace deberá ser del 99,7% medida en términos anuales y del 99,2% en términos mensuales, con una tasa de error de 1 bit errado cada  $10^7$  bit transmitidos.
- El Tiempo Mínimo Medio entre Fallas (**MTmBF**) por mes será de 30 horas.
- El Tiempo Mínimo entre Fallas (**TmBF**) por mes será de 15 horas.
- El Tiempo Máximo de Restauración del Servicio (**TMRS**) por mes será menor a 3 horas.
- A los efectos de lograr un efectivo control por parte de la entidad usuaria de los niveles de calidad de servicio acordados, el proveedor deberá facilitar un mecanismo de reportes e informes adecuados que informen como mínimo:
  - o Gráficas; de uso del servicio, tráfico
  - o Fallas; con fecha y hora de inicio, fecha y hora de finalización.
  - o Utilización; porcentaje de uso del enlace, comparado con el ancho de banda total disponible.
  - o Disponibilidad: % de satisfacción desagregado por servicio.

### **Recomendaciones para la Contingencia de última milla de las Entidades**

Las siguientes recomendaciones resultan opcionales y complementarias, y tienen como objetivo que las entidades que así lo requieran dispongan de un nivel mínimo de servicio en sus vínculos de comunicaciones.

En caso de existir problemas en el enlace Principal de la Entidad Usuaria, el equipamiento dispuesto por el proveedor de comunicaciones podrá contar con una facilidad que, mediante un enlace alternativo, se vincule automáticamente al Sitio Principal y/o Alternativo del B.C.R.A., según sea el caso.

Podrá ser físico terrestre siempre que se utilice una acometida diferente a la del enlace principal hasta el nodo del proveedor, o podrán utilizarse enlaces inalámbricos de diversas tecnologías considerando para ello la mejor alternativa de rendimiento, velocidad y disponibilidad en cada caso. Deberá poseer un upstream y un downstream no inferior a 1Mbps y deberá garantizar de manera transparente y sin cambio de ningún tipo la comunicación entre los extremos en las mismas condiciones de operación que se requieren para el enlace primario.

La operación de este vínculo de comunicación se producirá de manera automática cuando el dispositivo de terminación del enlace determine que existe una falla, indisponibilidad o alta tasa de error en el enlace principal y que la misma se mantenga por un tiempo determinado. El dispositivo de terminación del enlace en el extremo donde se produzca la falla realizará una conexión por medio del enlace alternativo que garantice la comunicación con los Sitios Principal y/o Alternativo. La restauración de la comunicación por el enlace primario se realizará de manera automática y transparente una vez restablecidos los niveles de servicio solicitados.

