



*Banco de la República
Bogotá D. C., Colombia*

Dirección General de Tecnología

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LOS SERVICIOS
ELECTRÓNICOS DEL BANCO DE LA REPÚBLICA – SEBRA

Octubre de 2025

Versión 8.0

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETO	3
1.2 ALCANCE	3
1.3 AUDIENCIA	3
2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	4
2.1 SERVICIOS SEBRA	4
2.2 COMPUTADORES PARA ACCESO A LOS SERVICIOS	5
2.3 ESQUEMAS DE CONEXIÓN A LOS SERVICIOS SEBRA	6
2.3.1 CONEXIÓN POR CANAL DE COMUNICACIONES DEDICADO A PORTALES	6
2.3.2 CONEXIÓN A SERVICIOS SEBRA A TRAVÉS DE INTERNET	15
2.3.3 AUTENTICACIÓN EN LOS PORTALES	17
3 ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA	24
3.1 ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA TECNOLOGICA EN BOGOTÁ-ENTIDADES	24
3.1.1 ALTERNATIVA DE CONTINGENCIA DE ACCESO ANTE FALLA DEL PORTAL SEBRA	24
3.2 CRISIS TECNOLOGICA EN CASOS DE DESASTRE QUE AFECTE LOS DOS NODOS DE BOGOTÁ-BR	24
3.2.1 CRISIS TECNOLOGICA EN CASOS DE DESASTRE QUE AFECTE LOS DOS NODOS DE BOGOTÁ-BR	24
3.3 ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA OPERATIVA	25
3.3.1 OPERACIÓN DESDE UNA ENTIDAD AMIGA	25
4 ESQUEMA DE NOTIFICACIONES	26
5 COSTOS	27
6 Control de Cambios	28

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

Este documento presenta los conceptos técnicos y de contingencia que deben ser tenidos en cuenta por parte de las áreas de tecnología y operativas de las entidades autorizadas en el momento de implementar una infraestructura tecnológica para el acceso a los servicios electrónicos prestados por el Banco de la República denominados SEBRA.

1.2 ALCANCE

El presente documento recopila todos los aspectos técnicos que el Banco de la República considera necesarios para el correcto funcionamiento de la conexión a los servicios, sin embargo, no especifica los mecanismos o procedimientos requeridos para realizar la configuración de los diferentes equipos instalados en el cliente. El procedimiento de análisis, selección de la topología, instalación y configuración de los equipos es responsabilidad del área de tecnología de cada entidad autorizada.

El Banco de la República estará atento a resolver, de forma telefónica o vía email por intermedio de su Centro de Soporte Tecnológico¹, las dudas relacionadas con los conceptos incluidos en este documento. Este servicio no incluye el soporte técnico a los equipos de propiedad de cada entidad, el cual es responsabilidad de las áreas de tecnología respectivas.

Las alternativas propuestas en este documento han sido preparadas por la Dirección General de Tecnología y buscan facilitar la implementación y funcionalidad de los esquemas de comunicación entre las entidades financieras y el Banco de la República.

1.3 AUDIENCIA

Este documento está dirigido a:

- Las áreas de tecnología y operativas de las entidades autorizadas que desean utilizar los servicios electrónicos prestados por el Banco de la República - SEBRA.
- Las áreas de la Dirección General de Tecnología del Banco de la República

¹ email: soporteinformatico@banrep.gov.co; teléfono 6013431000 o 6014849980 ext 1000.

2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

2.1 SERVICIOS SEBRA

Estos son los servicios electrónicos prestados por el Banco de la República a las entidades autorizadas:

Servicios Operativos

- ANTARES (Registro de Operación de Pago a Bancos)
- CCSD (Cámara de Cheques Sucursales y delegadas)
- CEDEC (Compensación Electrónica de Cheques)
- CENIT (Compensación Electrónica Nacional Interbancaria)
- CUD (Cuentas de Depósito)
- DCV (Depósito Central de Valores)
- MOTOR DE PAGOS
- SEN (Servicio Electrónico de Negociación)
- SUBASTAS
- STA (Servicio de Transferencia de Archivos de Seguridad Social)
- SPI (Sistema de Pagos Inmediatos)
- MOC (Mecanismo Operativo para la Liquidación)
- DCE (Directorio Centralizado de Entidades)
- ADFV (Aplicación de Dirección de Fondos de Valores)

Servicio para transferencia de archivos

- GTA (Gestión de Transferencia de Archivos)²
- GTA Bitácora
- SUCED GUI (Sistema Unificado de Certificado Digital) Versión 4.2.0

Servicios Administrativos

- Portal de Gestión de Identidades NERM

² Utilizado para en el envío y recepción de archivos de forma segura para servicios como STA, Frech, ATL, SICAP, Nova, Sistema de Información Cambiaria

- Portal Sebra - Huitaca
- Red Sebra
- Autenticación
- Sistema de Seguridad para Administración de Perfiles
- Servicio de Reportes de Usuarios

Servicios Informativos

- Carteleras donde se publican información como Comunicados de la Junta Directiva, Circulares Externas, Convocatorias General de Subastas, Manuales, entre otros

2.2 COMPUTADORES PARA ACCESO A LOS SERVICIOS

Para asegurar el correcto funcionamiento de los servicios SEBRA ya mencionados, los computadores deben contar como mínimo con las siguientes especificaciones:

- Procesador: Intel Core i5 octava generación o su equivalente similar en otras marcas
- Memoria RAM: 8 GB (Recomendado)
- Espacio de almacenamiento: suficiente para el sistema operativo más las aplicaciones específicas a instalar, según el o los servicios a utilizar (80 GB recomendado)
- Resolución de Monitor: Se recomienda pantalla a una resolución de 1024 x 768
- Sistema Operativo: Windows 11 en su última versión o la inmediatamente anterior
- Antivirus y software de protección actualizados³
- Navegador web: Google Chrome versión 137.0.7151.41 o superior
- Java (JRE) versión 1.8.251 (para CEDEC, CENIT, ANTARES).
- Entrust ESP necesario para el manejo de identidad electrónica en diferentes dispositivos (Físico, contenedor virtual, y virtualizada)⁴
- SUCED GUI (Sistema Unificado de Certificado Digital) mínimo versión 3.0.9

Para el caso de SEN se deben tener en cuenta adicionalmente:

- Para computadores con la función de MC del SEN:
 - Procesador Intel Core i7, o su equivalente similar en otras marcas.
 - 16 GB de RAM
 - Sistema Operativo Windows 11, en su última versión o la inmediatamente anterior
 - Resolución de Monitor: Se recomienda pantalla a una resolución de 1920 x 1080

³ Tenga en cuenta que ciertos software de seguridad activan bloqueos sobre ejecución o tráfico de las aplicaciones. En cuyo caso, será necesario que el equipo técnico de la entidad ajuste la configuración de estos, para el correcto funcionamiento de los servicios SEBRA en uso en el computador.

⁴ Licencia Entrust ESP tiene un costo único a perpetuidad por cada licencia expedida. El valor a cargo de cada Entidad Usuaria será liquidado mensualmente, con base en el número total de licencias ESP que haya solicitado a su nombre al último día hábil del mes inmediatamente anterior, junto con los impuestos a que haya lugar.

- Software de MC
- Microsoft SQL Server 2008 R2 (Recomendado) o Express /2012/2014/2016
- Google Chrome
- Para los computadores con función de Negociador del SEN:
 - Procesador: Intel Core i5, o su equivalente similar en otras marcas.
 - Memoria: 8 GB de RAM
 - Sistema Operativo: Windows 11 en su última versión o la inmediatamente anterior
 - Resolución de Monitor: Se recomienda pantalla a una resolución de 1920 x 1080⁵
 - Software de Negociador

2.3 ESQUEMAS DE CONEXIÓN A LOS SERVICIOS SEBRA

2.3.1 CONEXIÓN POR CANAL DE COMUNICACIONES DEDICADO A PORTALES

Para el acceso a los servicios SEBRA del Banco de la República, las entidades financieras deben contar con un canal de comunicaciones dedicado, punto a punto, entre sus instalaciones⁶ y el Banco de la República.

2.3.1.1 PROVEEDORES AUTORIZADOS POR EL BANCO DE LA REPÚBLICA

El Banco de la República cuenta con dos centros de cómputo en Bogotá en un esquema de alta disponibilidad para los servicios SEBRA. En el momento de la configuración del canal de comunicaciones, el proveedor deberá asegurar que el enlace se establezca con el nodo primario del Banco y que, en caso de falla, pueda conmutar hacia el nodo secundario del Banco y mantener así la conectividad hacia los servicios del Banco. Por esta razón, los proveedores autorizados por el Banco son aquellos que cuentan con infraestructura para asegurar la conectividad redundante:

El canal debe ser contratado por la entidad a uno de los proveedores actualmente autorizado por el Banco de la Republica:

- Cirion Technologies (antes Lumen / Centurylink)
- TIGO (antes Une EPM Telecomunicaciones S.A. ESP)
- CLARO (antes Comcel S.A.)
- Liberty Networks de Colombia S.A.S (antes Columbus Networks / Cable & Wireless)

Tenga en cuenta que los acuerdos de nivel de servicio deben ser acordados contractualmente entre la entidad y el proveedor que seleccione. El Banco de la República no será responsable por la indisponibilidad o bajo rendimiento del canal ofrecido por un proveedor a cierta entidad financiera.

⁵ Si desea utilizar pantallas con mayor resolución, tenga en cuenta los requerimientos de esta como son en algunos casos tarjetas de video adicional.

⁶ Pueden ser sus oficinas, centros de datos, nodos tecnológicos y similares donde encontrarán ubicados los equipos terminales suministrados por el proveedor de canal dedicado de comunicaciones.

2.3.1.2 ANCHO DE BANDA REQUERIDO

El ancho de banda requerido por cada entidad depende del número de estaciones y el tipo de servicio utilizado. De acuerdo con las mediciones hechas a la fecha de publicación de este documento, a continuación, se establecen los anchos de banda mínimos recomendados. El Banco de la República actualizará el presente documento cada vez que identifique que la necesidad de ancho de banda para determinados servicios sea mayor.

Conexiones a todos los servicios SEBRA (excepto SEN):

- De uno a tres estaciones: 2 Mbps
- De cuatro a diez estaciones: 5Mbps.
- Más de diez estaciones: 10Mbps.
- Para los operadores de información que utilizan el sistema STA se recomienda un ancho de banda mínimo de 5 Mbps

Conexión al sistema SEN:

Se debe tener en cuenta que si la entidad autorizada cuenta con acceso al Sistema Electrónico de Negociación (SEN) y a los otros servicios SEBRA en la misma sede, deberá contar con un ancho de banda independiente para el SEN de tal forma que el tráfico de los demás servicios SEBRA no se mezcle, ni compita por ancho de banda, con el tráfico del SEN.

- Se debe contar con una capacidad de mínimo 1 Mbps por cada MC de la entidad que vaya a utilizar el mismo canal dedicado.
- Se sugiere operar con máximo 7 negociadores por MC.

Recuerde que el canal dedicado asignado el tráfico del SEN no se puede utilizar como medio de comunicación de contingencia para los otros servicios (DCV, SUBASTAS, CENIT, CEDEC, CUD, GTA, Portal de Gestión de identidades, Motor de Pagos, STA, etc). En ese mismo orden de ideas, el canal asignado a las estaciones que utilizan servicios diferentes al SEN no debe ser utilizado como canal de contingencia para acceso a SEN.

Para todos los casos anteriores se recomienda como “buena práctica” que el área de tecnología de cada entidad cuente con las herramientas, propias o de su proveedor de telecomunicaciones, necesarias para llevar un registro en línea del nivel de utilización de cada enlace. Este registro permite verificar que la utilización de cada canal no alcance niveles cercanos al 100% del ancho de banda, debido a que, esto genera degradación de los tiempos de respuesta percibidos por los usuarios.

2.3.1.3 ASIGNACIÓN DE DIRECCIONES IP

La asignación de direcciones IP para los canales dedicados para el acceso a la red SEBRA la hace el Banco de la República a través del siguiente procedimiento:

1. Una vez formalizada contractualmente la vinculación de acceso al portal SEBRA y sus servicios asociados, la entidad autorizada deberá solicitar, por medio del delegado PKI, mediante el

- formato BR-3-555-0⁷ debidamente diligenciado, el direccionamiento de red, especificando el (los) servicio (s) (SEN, CEDEC, CENIT, CUD, entre otros) que la entidad requiere acceder y cuál es el proveedor de servicios contratado para el canal. Este formato, firmado digitalmente, debe ser enviado por correo electrónico a la dirección de correo electrónico novedadsebra@banrep.gov.co.
2. Dependiendo del tipo de servicios que requiera la entidad, el BR asignará un rango de direcciones IP de la siguiente forma para que la entidad y su proveedor realicen la configuración de sus equipos:

- Para conexión a los servicios SEBRA, excepto SEN (CEDEC, CENIT, CUD, ANTARES, DCV, Subastas, Motor de Pagos, STA, GTA, Portal de Gestión de identidades):

Rango: 172.31.XX.0 (XX representa el segmento asignado a cada cliente)

Máscara: 255.255.255.0

Se recomienda asignar a la interfaz LAN del enrutador en el cliente la IP 172.31.XX.1 y para las estaciones asignar direcciones de 172.31.XX.10 en adelante.

- Conexión a SEN:

Rango: 172.29. YY.0 (YY representa el segmento asignado a cada cliente)

Máscara: 255.255.255.0

Se recomienda asignar a la interfaz LAN del enrutador en el cliente la IP 172.29. YY.1 y para las estaciones asignar direcciones de 172.29. YY.10 en adelante.

Es importante tener en cuenta que, de acuerdo con lo enunciado en el contrato de servicios SEBRA, la asignación del direccionamiento IP⁸ para cada una de las sedes que la entidad requiera conectar mediante canal dedicado tendrá un cobro fijo mensual por parte del Banco de la República a la entidad.

2.3.1.4 ENRUTAMIENTO

La topología de conexión a los servicios Sebra a través de enlaces dedicados está diseñada como una Extranet. A continuación, se resumen los principales aspectos de configuración que deben tenerse en cuenta en el momento de implementar la conexión a los servicios SEBRA por canal dedicado:

1. El Banco de la República asigna un rango continuo de direcciones IP para cada entidad según el procedimiento descrito en la sección anterior
2. Los servicios SEBRA ofrecidos por el Banco de la República a través en canal dedicado se acceden conectándose a un grupo de servidores configurados para ser alcanzados con direcciones en la red IP 192.168.61.0/24

⁷ Disponible en <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/BR-3-555-00.xls>

⁸ Una vez el Banco de la República asigna el direccionamiento de red, éste es reservado para uso exclusivo de la entidad usuaria. <https://www.banrep.gov.co/es/sebra-servicios-y-tarifas-0>

3. El acceso seguro a las aplicaciones Web se hace a través de una conexión SSL al portal WSEBRA (<https://wsebra.banrep.gov.co>). Para resolver este nombre a una dirección IP se debe adicionar una entrada estática en el computador que accederá a los servicios Sebra⁹
4. Para independizar el tráfico del servicio SEN del resto de los servicios, se han definido dos direcciones IP virtuales que atienden las conexiones al portal WSEBRA. Para las estaciones cliente del sistema SEN se debe usar la dirección virtual 192.168.61.20. A su vez, la dirección 192.168.61.15 se usa para las estaciones cliente del resto de aplicaciones:

Servicio	Nombre	Dirección para incluir en la entrada estática de la estación	Puertos
SEN	wsebra.banrep.gov.co	192.168.61.20	SSL
Otros servicios SEBRA	wsebra.banrep.gov.co	192.168.61.15	SSL
Acceso a ambientes de pruebas para todos los servicios	caribe.banrep.gov.co	192.168.61.21	SSL

5. La utilización de estas direcciones es un requisito indispensable para lograr la conexión a los servicios SEBRA. Teniendo en cuenta lo anterior, si alguno de los rangos que el Banco asigna está siendo utilizado dentro de la infraestructura de red corporativa del cliente¹⁰, es necesario que el equipo técnico de la entidad implemente una topología con un segmento de red totalmente independiente de su red corporativa o utilice esquema adecuado de segmentación (subnetting), enrutamiento y traducción de direcciones (Network Address Translation - NAT) para lograr el correcto funcionamiento.

2.3.1.5 TOPOLOGÍA DE CONEXIÓN A LOS SERVICIOS SEBRA

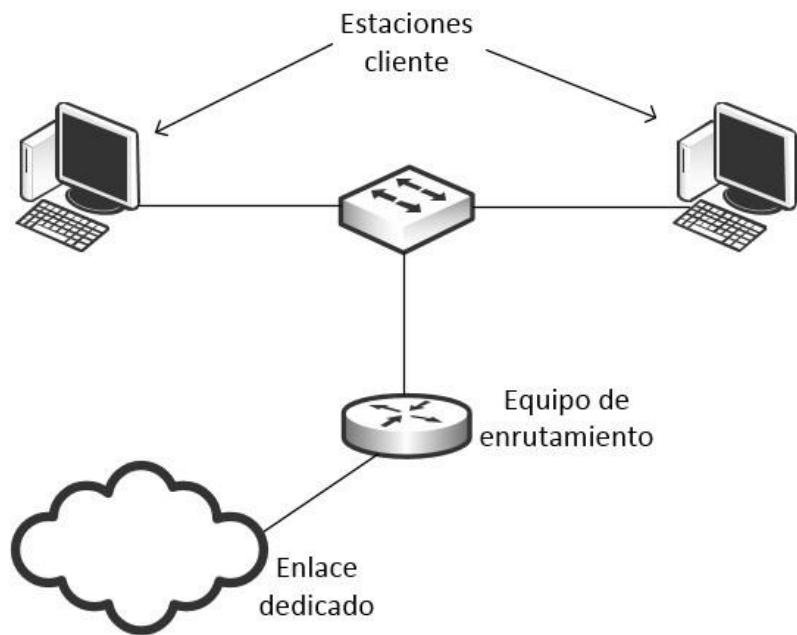
La forma en que se realice la conexión de las estaciones que accederán a los servicios SEBRA a través de canal dedicado dentro de las redes de cada entidad depende del diseño y configuración propios de cada una de ellas. A continuación, a manera de referencia, se presentan algunos esquemas para realizar la conexión.

2.3.1.5.1 CONEXIÓN DE UNO A O MAS ESTACIONES SEBRA DE FORMA AISLADA

El siguiente diagrama muestra la topología básica de conexión a los servicios Sebra a través de canal dedicado:

⁹ Usualmente se hace en el archivo "c:\windows\system32\drivers\etc\host"

¹⁰ Las direcciones 172.29.0.0. y 172.31.0.0 hacen parte del grupo de direcciones IP que el IETF definió para uso en redes privadas o no enrutadas en Internet (RFC1918- Address Allocation for Private Internets)



Gráfica 1. Infraestructura básica de conexión por canal dedicado a los servicios SEBRA

En la gráfica se pueden identificar los siguientes elementos:

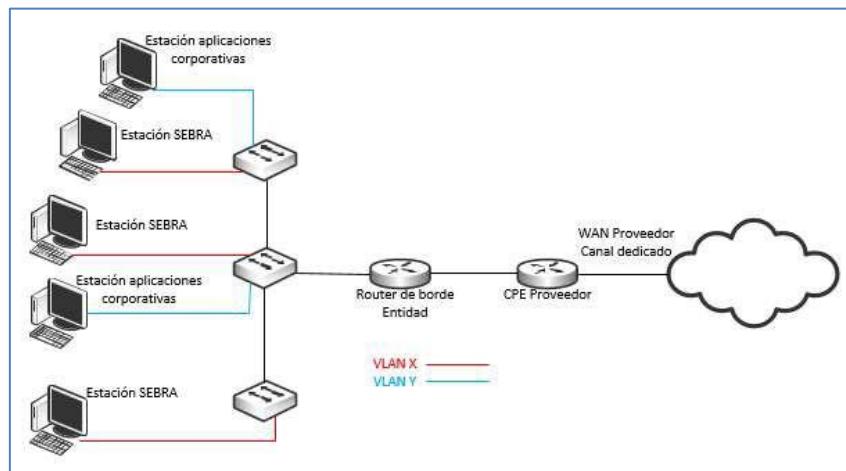
1. Estación para conexión a Sebra: Es un computador con las especificaciones mínimas ya descritas que se utiliza de forma exclusiva para conexión a los servicios Sebra ofrecidos por canal dedicado
2. Canal dedicado: Enlace entre la sede de la entidad financiera y la sede del Banco de la República con las características ya descritas en este documento
3. Equipo de enrutamiento: Este equipo realiza la conexión lógica, a nivel de protocolo IP, entre la subred de la entidad y la red central del Banco de la República, a través del canal de comunicación previamente descrito. Este equipo usualmente es suministrado por el proveedor del enlace en calidad de arriendo como parte del servicio.
4. Segmento de red local: Es la porción de la red de datos de la entidad autorizada que interconecta los computadores con los equipos de enrutamiento. A nivel físico está compuesto por un switch LAN, independiente del resto de la red corporativa de la entidad, y el cableado respectivo. Recuerde que el direccionamiento para este segmento es asignado por el Banco de la República y debe ser solicitado por la entidad siguiendo el procedimiento ya descrito en este documento
5. Algunas entidades prefieren proteger sus estaciones de tráfico no autorizado hacia y desde el canal dedicado. Para ello pueden conectar un dispositivo de seguridad, como Firewalls u otros similares, entre el segmento de red y el equipo de enrutamiento del proveedor. Alternativamente, pueden utilizar un equipo de enrutamiento que posee opciones de configuración de listas de acceso para control de tráfico.

La complejidad de esta configuración dependerá de las políticas de seguridad de la entidad.

En todo caso, se debe asegurar que el tráfico hacia los servicios Sebra se enrute adecuadamente según la información presentada en la sección anterior. El Banco de la República no será responsable de las configuraciones de seguridad que implemente la entidad y que puedan afectar la conexión correcta de las estaciones a los servicios.

2.3.1.5.2 VARIAS ESTACIONES DEDICADAS DISTRIBUIDAS DENTRO DE LA RED CORPORATIVA

En el caso de entidades que tienen estaciones dedicadas para acceso a los servicios Sebra distribuidas en un mismo edificio, o en diferentes edificios que están interconectados por una infraestructura de switches, se puede utilizar la funcionalidad estándar IEEE 802.1Q para crear una red local virtual (VLAN) que se distribuye a lo largo de la infraestructura para transportar, de forma aislada el tráfico entre la estación y el equipo de enrutamiento que conecta con el canal dedicado. La gráfica 2 ilustra este tipo de topología.



Gráfica 2. Varias estaciones distribuidas dentro de la LAN manteniendo aislamiento a nivel lógico

2.3.1.5.3 VARIAS ESTACIONES DISTRIBUIDAS EN SEDES REMOTAS

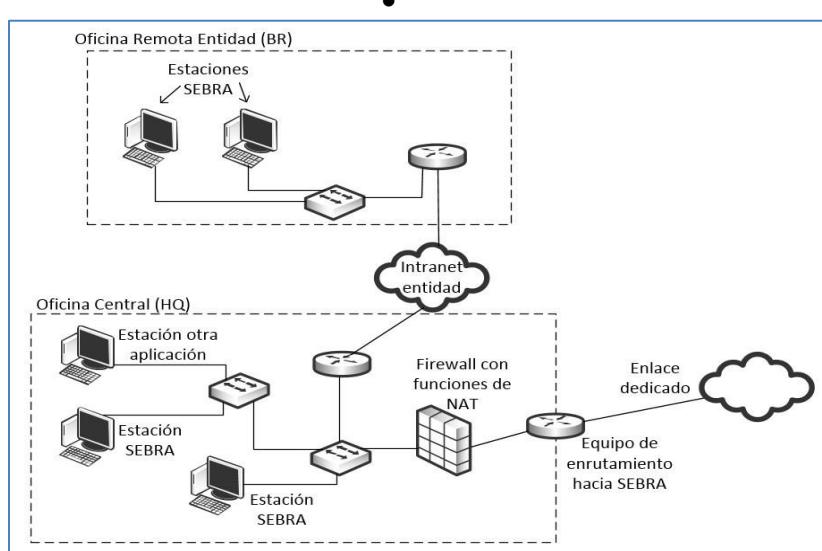
Existen entidades que, debido a sus necesidades, cuentan con varias estaciones para acceso a los servicios Sebra ubicadas en diferentes sedes, incluso en diferentes ciudades e interconectadas a través de su red corporativa

Si la entidad requiere que las estaciones que tienen acceso a los servicios Sebra también tengan conexión con otros servicios de la organización (correo electrónico, Internet, Intranet, File Server, servicios corporativos, etc), se debe implementar una configuración en los equipos de red y seguridad de la entidad para permitir que el tráfico de las estaciones hacia los servicios Sebra se enrute adecuadamente hasta alcanzar el equipo de enrutamiento del proveedor que da acceso al canal dedicado que conecta con Banco de la República.

Los aspectos más importantes a tener en cuenta en este tipo de configuración se describen a continuación. Se aclara que pueden existir elementos adicionales y la configuración de estos será responsabilidad del equipo técnico de cada entidad. El Banco de la República brinda

algunas recomendaciones técnicas, pero no puede asesorar, diagnosticar o apoyar la configuración de elementos de la infraestructura tecnológica de cada entidad.

- Las estaciones que tienen accesos a los servicios Sebra deberán estar cobijadas por las políticas de seguridad propias de la entidad financiera con el fin de evitar que software no autorizado se instale en estas.
- Las políticas del software de seguridad instalado en cada estación deben permitir el tráfico desde y hacia los servicios Sebra.
- Por cada estación que se conecta a los servicios electrónicos Sebra, se requiere una dirección IP en el rango asignado por el Banco de la República para poder establecer una relación fija de correspondencia uno a uno. Para lograr que las estaciones conectadas a la red corporativa, con direcciones IP propias de la entidad financiera, se vean desde el Banco de la República como estaciones con direcciones IP válidas, es indispensable que en la red de la entidad se implemente un mecanismo de traducción de direcciones NAT uno a uno, para que reemplace la dirección IP origen contenida en los datagramas que envían las estaciones cliente por una dirección IP dentro del rango asignado. Usualmente el equipo que realiza la función NAT posee dos interfaces Ethernet (Interna y Externa).
- La interfaz interna del NAT se conecta a la red corporativa del cliente. La interfaz externa del NAT se conecta con el equipo de enrutamiento del proveedor que conecta con el canal dedicado. El equipo que realiza la función NAT constituye la frontera entre la red corporativa del cliente y la red de acceso con el Banco de la República. Para proteger la red corporativa del cliente de posibles intrusos, se recomienda que este equipo también realice funciones de seguridad.
- Si el equipo que realiza las funciones de NAT tiene funciones de Firewall, las reglas de tráfico deben permitir el paso desde todas las estaciones Sebra hacia los servicios Sebra, (direcciones y puertos definidos en la sección Enrutamiento de este documento).



GRAFICA 3. Varias estaciones distribuidas en sedes remotas

2.3.1.6 ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA PARA CONEXIÓN POR CANAL DEDICADO

Se recomienda la implementación de un esquema de contingencia para el acceso a los servicios Sebra debido al impacto que se representan para cada entidad la no disponibilidad en un momento específico¹¹. Por lo tanto, las entidades pueden contratar canales alternos independientes con un proveedor diferente, para tener el respaldo necesario ante cualquier falla de uno de los canales,

Cada canal debe tener el mismo ancho de banda, el cual se encuentra directamente asociado a los servicios que se quiera acceder; a continuación, se presentan las arquitecturas típicas de contingencia que se pueden implementar

El Banco de la República no realizará configuraciones particulares sobre sus equipos ni ofrecerá ningún tipo de soporte. El área técnica de cada entidad será responsable del diseño y montaje de la infraestructura que permita la operación coordinada de los enlaces y/o proveedores.

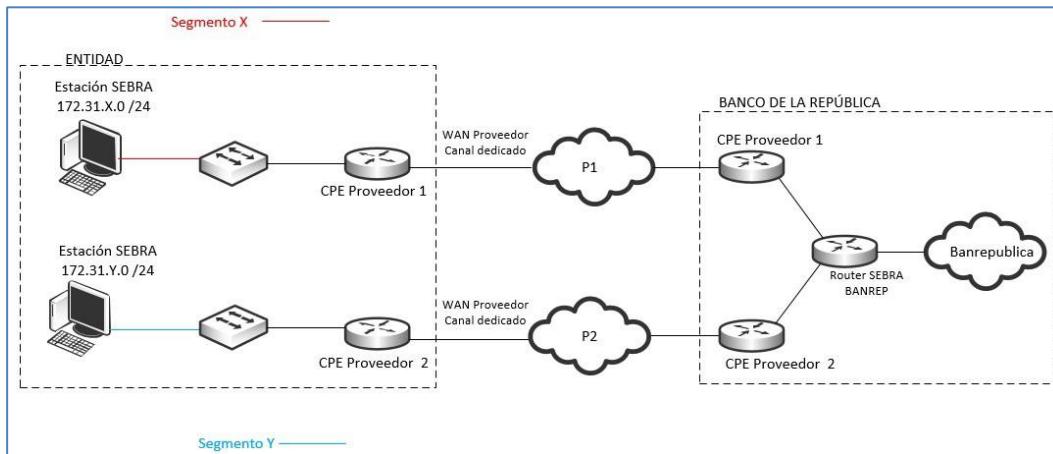
Se recomienda que el personal técnico de la entidad revise en detalle y en conjunto con su (s) proveedor (es) el esquema de enrutamiento y commutación que aseguren el paso de tráfico de un canal hacia otro.

2.3.1.6.1 Topología 1. Entidades con varias sedes y varios canales independientes

La entidad autorizada que, por su tamaño y estructura cuente con más de una sede donde haya dispuesto infraestructura independiente para acceso a los servicios SEBRA, puede hacer uso de estas como mecanismo de contingencia sin requerir ningún tipo de autorización por parte del Banco de la República.

En este caso, cada sede tendrá un canal de comunicación independiente, ya sea con el mismo proveedor o con proveedor diferente (recomendado). El Banco de la República, previa solicitud de la entidad al Centro de Soporte Tecnológico mediante el formato de “Formato BR-3-555-0”, asignará un direccionamiento de red para cada sede y/o canal. De acuerdo con lo enunciado en el contrato de servicios SEBRA se incluirá un cobro mensual adicional por cada direccionamiento asignado a cada una de las sedes conectadas hacia el portal SEBRA. En la gráfica 4 se muestra la arquitectura estándar para esta topología.

¹¹ Cumpliendo con las obligaciones de las entidades con la continuidad de sus operaciones descritas en el Capítulo VI al Título I de la Parte I de la Circular Básica Jurídica (C.E. 029 de 2014) de la Superintendencia Financiera

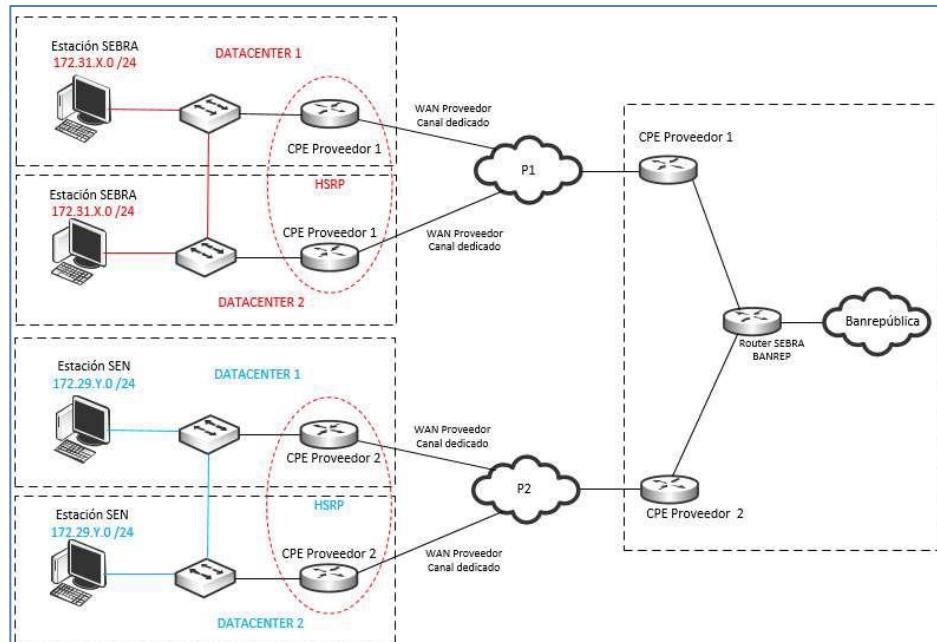


GRAFICA 4 Varias sedes, varias estaciones

2.3.1.6.2 Topología 2. Entidades con Centro Alterno, canales independientes y un único direccionamiento

Las entidades autorizadas que tienen infraestructura para acceso a servicios Sebra desde nodos diferentes, pero que por su arquitectura operan como uno solo nodo, podrán recibir la asignación de un único segmento de direcciones IP, aun cuando cuenten con canales independientes en cada una de las sedes.

No obstante, el proveedor en ambos datacenters deberá ser el mismo y deberán configurar un mecanismo de alta disponibilidad (por ejemplo, HSRP o similar). En la gráfica 5 se muestra la arquitectura estándar para esta topología.



GRAFICA 5. Nodo Alterno, canales independientes y un único direccionamiento

2.3.2 CONEXIÓN A SERVICIOS SEBRA A TRAVÉS DE INTERNET

Los siguientes servicios electrónicos Sebra son ofrecidos por el Banco a través de Internet:

- Antares: Es una herramienta de seguridad donde se automatiza la solicitud de provisión de fondos en moneda nacional, a través de una comunicación encriptada y firmada digitalmente, con el fin de registrar, validar y consolidar la información relacionada con las operaciones de provisión de efectivo reportada por las entidades, optimizando así el proceso de identificación de emisarios. Los detalles de las funcionalidades se encuentran en la [carta circular externa DTE-56](#)
- Servicios del CUD por archivo XML: Es un servicio que permite afectar las cuentas de depósito exclusivamente con el envío y recepción de archivos XML. Es decir que este modo de conexión no ofrece conexión a la Interfaz Web del sistema CUD. Los detalles de las funcionalidades de este servicio se encuentran en la [carta circular DSP-158](#)
- Servicios de CENIT por archivos a través del módulo PO: Es un servicio que permite acceso únicamente al módulo denominado CENIT-PO para envío y recepción de archivos en el formato respectivo. Es decir que este modo de conexión no ofrece conexión a la Interfaz Web del sistema CENIT-WEB. Los detalles de las funcionalidades de este servicio se encuentran en el [Manual Operativo Sistema De Compensación Electrónica Nacional Interbancaria CENIT](#).
- Servicio de CCSD Cámaras de Compensación de Cheques Sucursales y delegadas: Es un servicio que permite en las ciudades que no opera CEDEC, registrar las posiciones netas del valor y el número de cheques presentados al cobro y en devolución por cada entidad participantes (bilaterales o multilaterales).
- Vendors del SEN: Son las agencias Internacionales de Información o entidades que reciben el archivo feed del SEN.
- Transferencia archivos FRECH: Se dispone para que las entidades autorizadas transmitan los archivos con la información de los créditos y contratos de leasing habitacional previamente desembolsados con cobertura a la tasa de interés FRECH; información que debe ser acorde a la normatividad vigente de dichas coberturas, expedida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y FONVIVIENDA, que podrá ser consultada en las páginas web de dichas entidades.
- Servicio DICE Directorio Centralizado: Su función es ser repositorio de las llaves de los clientes (Colombianos, personas naturales y jurídicas). Se presta a las Entidades Administradora Sistemas de Pagos Bajo a través de API. Los detalles de las funcionalidades de este servicio se encuentran en [Circular Externa Operativa y de Servicios DSP-470, Asunto 19: Reglamento del Directorio Centralizado \(DICE\)](#)

Para la conexión a estos servicios, excepto el servicio DICE, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos:

1. La Entidad autorizada para uno a varios de estos servicios debe contar con una conexión a Internet corporativa buen ancho de banda y bajo tiempo de respuesta que aseguren un funcionamiento adecuado de los servicios. Dado que una conexión a Internet corporativa sirve para envío y recepción de tráfico de varios servicios de la entidad, el equipo técnico de ésta deberá garantizar un adecuado

manejo del ancho de banda para evitar que picos de tráfico afecten el desempeño de los servicios Sebra.

2. La entidad debe garantizar una conexión a Internet redundante para evitar que caídas o fallas de su proveedor dejen indisponible por mucho tiempo el acceso a los servicios Sebra afectando la operación de la entidad
3. El acceso a estos servicios se hace única y exclusivamente a través del portal:

Servicios	Portal
Antares, CCS	https://wsebra.banrep.gov.co/internet
CENIT-PO, CUD-xml, Frech	https://wsebra.banrep.gov.co/fagua

Ningún servicio se puede acceder directamente, solo se obtendrá la conexión si previamente se ha realizado la autenticación en el portal.

4. La configuración de los equipos de red de la entidad debe permitir el tráfico hacia y desde las siguientes direcciones y puertos

Destino	Puerto	Función
wsebra.banrep.gov.co/internet o wsebra.banrep.gov.co/fagua	https (TCP 443)	Conexión al portal de acceso seguro a servicios Sebra
Totoro.banrep.gov.co	https (TCP 443)	Conexión a los servicios de firma y encripción
caribe.banrep.gov.co/pruebas o caribe.banrep.gov.co/fagua	https (TCP 443)	

5. La resolución de nombres para los destinos especificados se deberá hacer a través de los servidores DNS que la entidad utiliza para Internet¹²

Para la conexión al servicio DICE, se debe tener en cuenta los siguientes:

1. Los SPBVI se conectarán al DICE a través de Internet, haciendo uso del protocolo HTTPS y contando con los siguientes mecanismos de seguridad para protección de la comunicación con los SPBVI.
 - a. Autenticación del canal con MTLS (Mutual Transport Layer Security), lo que implica un intercambio de certificados entre las partes para garantizar la autenticidad de la comunicación
 - b. Filtros de tráfico a través de firewall para aplicaciones (WAF).
 - c. Control de acceso basado en direcciones IP de origen indicadas por la EASPBVI.
 - d. Autenticación por OAUTH - Mediante el uso de JWT (JSON WEB TOKEN)

¹² El Banco de la República mantendrá actualizados sus servidores DNS públicos con los registros correspondientes para cada destino y la dirección IP pública que en ese momento esté activa.

2. Deberán contemplar los siguientes requisitos de los certificados:
 - a. Certificado válido con cadena de confianza.
 - b. El certificado debe ser emitido por una CA (Certificate Authority) reconocida.

2.3.3 AUTENTICACIÓN EN LOS PORTALES

2.3.3.1 ASIGNACIÓN DE PERMISOS EN LOS CONTROLES DE SEGURIDAD DE LAS ESTACIONES CLIENTE.

Será necesario que en cada entidad se habilite, desde las estaciones de trabajo de los usuarios, el acceso a un conjunto de direcciones web, para garantizar el correcto funcionamiento y la mejor experiencia en el uso de los servicios Sebra.

Se debe autorizar y permitir el acceso a las siguientes direcciones web en sus controles de seguridad:

- https://huitacapru.banrep.gov.co/*
- https://ssosb.banrep.gov.co/*
- https://portalsebra.banrep.gov.co/*
- https://ssopx.banrep.gov.co/*
- https://bora.banrep.gov.co/*
- https://guata.banrep.gov.co/*
- https://iga.banrep.gov.co/*
- https://uploads2.pingone.com/*
- https://uploads.pingone.com/*
- https://assets.pingone.com/*
- https://authenticator.pingone.com/*
- https://api.pingone.com/*
- https://apps.pingone.com/*
- https://auth.pingone.com/*
- https://idpxny13m.pingidentity.com/*
- https://ohi-idpxny13m.pingidentity.com/*
- https://ore-idpxny13m.pingidentity.com/*
- https://admin.pingone.com/*
- https://desktop.pingone.com/*

- https://assets.sailpoint.com/*
- https://files.accessiq.sailpoint.com/*
- https://banrep.login.sailpoint.com/*
- https://banrep.cam.sailpoint.com/*
- https://banrep.home.sailpoint.com/*
- https://banrep.api.identitynow.com/*

- https://banrep.nonemployee.com/*
- https://static.nonemployee.com/*

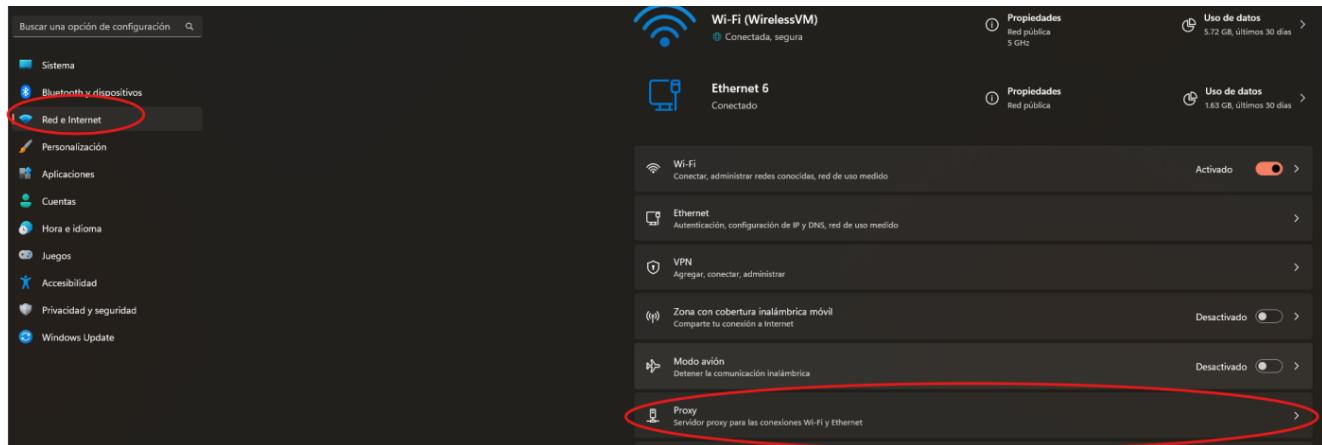
- https://app.launchdarkly.com/*
- https://events.launchdarkly.com/*
- https://clientstream.launchdarkly.com/*
- https://stream.launchdarkly.com/*
- https://sdk.launchdarkly.com/*
- https://clientsdk.launchdarkly.com/*
- https://auth.split.io/*
- https://cdn.split.io/*
- https://app.pendo.io/*
- https://cdn.pendo.io/*
- https://use.typekit.net/*
- https://p.typekit.net/*
- https://js-agent.newrelic.com/*
- https://code.jquery.com/*
- https://bam.nr-data.net/*

2.3.3.2 RECOMENDACIONES PARA EL ACCESO A LOS PORTALES PROVISTOS POR PING IDENTITY (PORTAL SEBRA Y HUITACA)

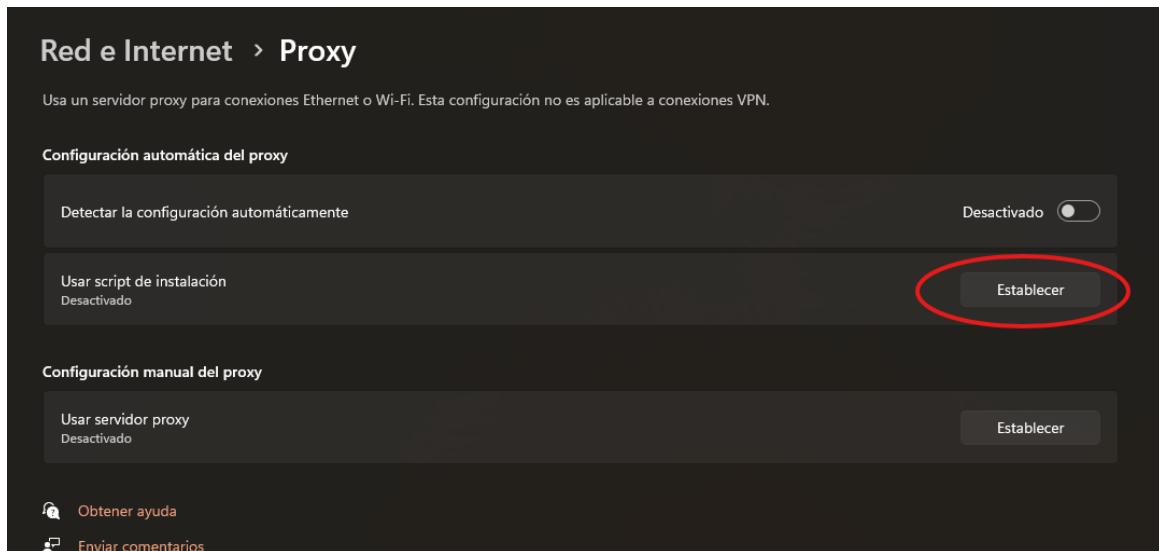
1. Realizar o verificar la inclusión de los siguientes nombres en el archivo host de los equipos que tienen acceso a la red Sebra
 - e. wsebra.banrep.gov.co - 192.168.61.15
 - f. caribe.banrep.gov.co - 192.168.61.21
 - g. totoro.banrep.gov.co - 192.168.61.23
 - h. nasa.banrep.gov.co - 192.168.61.24
 - i. tute.banrep.gov.co - 192.168.61.56
 - j. ssosb.banrep.gov.co - 192.168.58.12
 - k. ssopx.banrep.gov.co - 192.168.58.18
 - l. bora.banrep.gov.co - 192.168.58.18
 - m. guata.banrep.gov.co - 192.168.58.12
2. Habilitar o validar que se tengan los siguientes permisos de firewall en los destinos indicados para la conexión de los equipos en la red Sebra
 - a. wsebra.banrep.gov.co(192.168.61.15) - Puerto tcp/443
 - b. caribe.banrep.gov.co(192.168.61.21) - Puerto tcp/443
 - c. nasa.banrep.gov.co(192.168.61.24) - Puerto tcp/443
 - d. totoro.banrep.gov.co(192.168.61.23) - Puerto tcp/443
 - e. tute.banrep.gov.co(192.168.61.56) - Puerto tcp/8080

3. Seleccionar alguna de las siguientes opciones de acceso, indicadas de menor a mayor impacto en configuración:

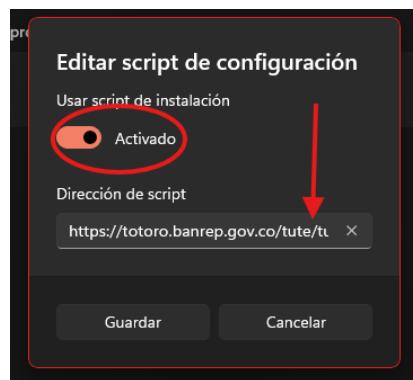
- a. **Caso 1:** Las máquinas de trabajo cuentan con acceso a internet y acceso al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República. Se debe autorizar y permitir en los controles de seguridad de cada entidad, el listado de URL's indicadas previamente.
- b. **Caso 2:** Las máquinas de trabajo cuentan con acceso a internet sin configuración de proxy en el navegador y cuentan con acceso al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República, pero la entidad no permite el acceso a las URL's indicadas o los equipos no cuentan con acceso a internet, pero si al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República. Se debe habilitar la configuración de servidor proxy por medio de script en el navegador del equipo, siguiendo los pasos descritos a continuación:
 - i. Abrir la ventana de configuración del equipo (tecla Windows + I)
 - ii. En el menú de opciones de la izquierda, hacer clic sobre la "Red e Internet"
 - iii. En las opciones de la derecha hacer clic en la sección de proxy



- iv. En la nueva ventana seleccionar la opción de "Establecer" de la sección de "Usar un script de instalación"

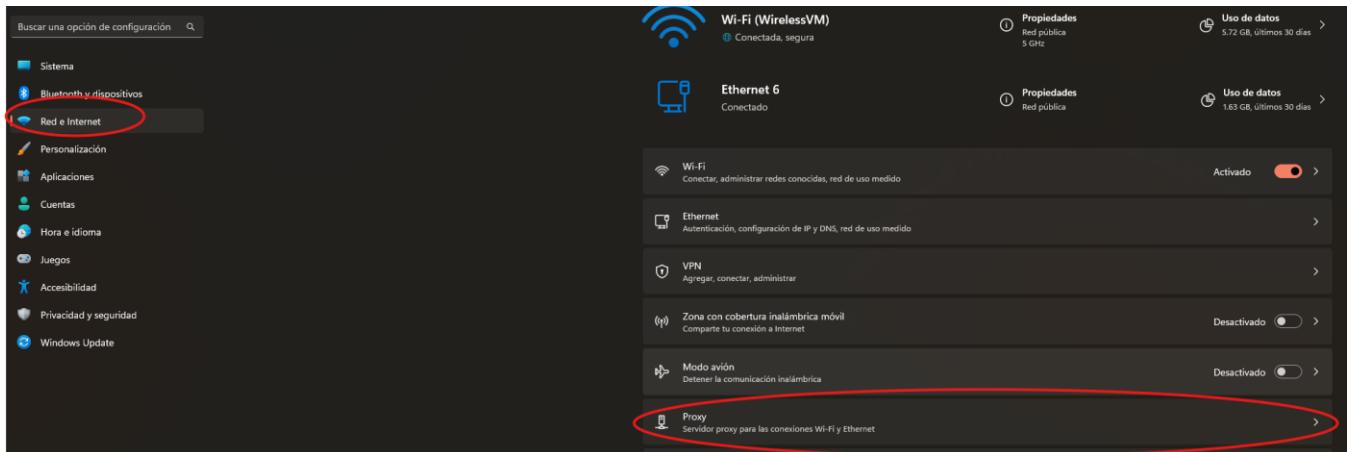


- v. En la ventana de configuración, habilitar la opción e ingresar la siguiente URL en el campo <https://totoro.banrep.gov.co/tute/tute.pac> y finalmente dar clic en guardar.

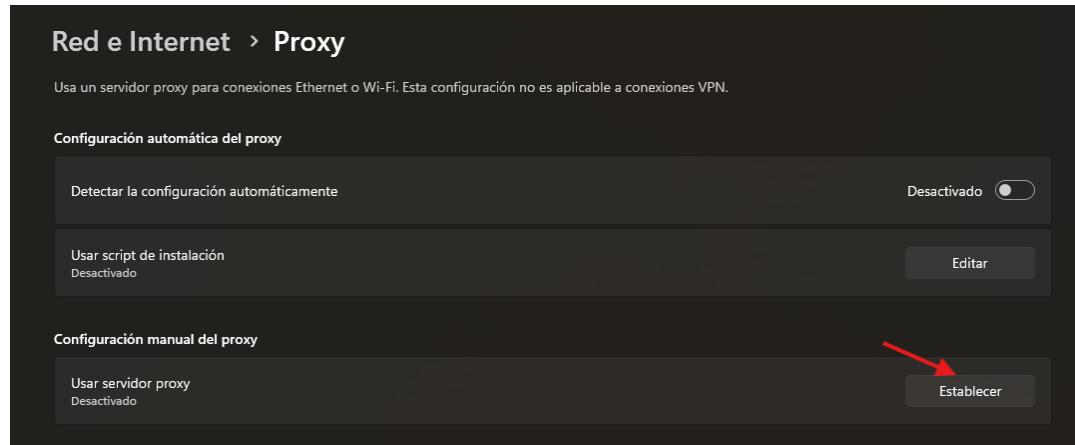


- vi. Realizar la prueba de acceso al Portal de gestión de identidades - NERM
- c. **Caso 3:** Las máquinas de trabajo cuentan con acceso a internet sin configuración de proxy en el navegador y cuentan con acceso Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República, pero la entidad no permite el acceso a las URL's indicadas o los equipos no cuentan con acceso a internet, pero si al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República y en ambos casos se desea realizar la configuración manual del proxy. Se deben seguir los pasos descritos a continuación:
- Abrir la ventana de configuración del equipo (tecla Windows + I)
 - En el menú de opciones de la izquierda, hace clic sobre la "Red e Internet"

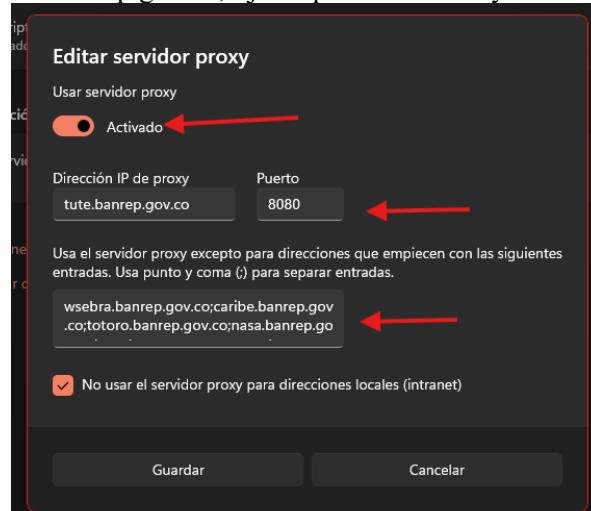
- iii. En las opciones de la derecha hacer clic en la sección de proxy



- iv. En la nueva ventana seleccionar la opción de "Establecer" de la sección de "Configuración manual del proxy".



- v. En la ventana de configuración, habilitar la opción, ingresar el nombre del proxy `tute.banrep.gov.co`, fijar el puerto en 8080 y en las exclusiones ingresar las siguientes:



- wsebra.banrep.gov.co; caribe.banrep.gov.co; totoro.banrep.gov.co;
nasa.banrep.gov.co; bora.banrep.gov.co; guata.banrep.gov.co; ssosb.banrep.gov.co;
ssopx.banrep.gov.co.
- vi. Finalmente guarde la configuración y cierre todas las ventanas. Realice pruebas de acceso a los servicios de Sebra.

NOTA: Para el caso en que la máquina posea acceso a internet de manera directa y se haga la configuración manual del proxy, el usuario deberá estar activando y desactivando la conexión por proxy puesto que al activarla perderá la navegación a internet.

- d. **Caso 4:** Las máquinas de trabajo cuentan con acceso a Internet con configuración de proxy en el navegador por medio de un script de configuración de la organización, la entidad no permite el acceso a las URL's y cuentan con acceso al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República. Para este caso se debe solicitar que incluyan en el script de configuración del proxy de la organización, las líneas que se encuentran en el archivo **tute.pac**¹³.

NOTA: El Banco no ofrece ningún tipo de soporte en la configuración de las líneas indicadas en los scripts de configuración que posea la entidad.

- e. **Caso 5:** Las máquinas de trabajo cuentan con acceso a internet con configuración de proxy en el navegador de manera manual, la entidad no permite el acceso a las URL's indicadas y cuentan con acceso al Portal de Servicios Electrónicos del Banco de la República. Para este caso se recomienda la instalación de algún plugin en el navegador, que facilite la gestión de los servidores proxy del navegador para que el usuario pueda alternar entre ellos para el acceso a los servicios. Existen extensiones como *Foxyproxy*, *Proxy Switcher* o *Proxy Switcher and Manager* que permiten configurar varios servidores proxy y alternar entre ellos de acuerdo con lo que se requiere. A continuación, un ejemplo:

¹³ El archivo tute.pac se encuentra publicado en <https://caribe.banrep.gov.co/emisor> y se puede descargar de la Descargas SUCED/PingID

The screenshot shows a software interface for managing proxy configurations. The top menu bar includes 'Opciones', 'Proxies', 'Importar Ajustes', 'Pattern Tester', 'Registros', 'Ayuda', and 'Acerca de'. The main area displays three proxy entries:

- co PAC BanRep**
 - Título o Descripción (opcional): PAC BanRep
 - Tipo: PAC
 - Country: co Colombia
 - City: city
 - Color: Blue
 - Proxy DNS: Enabled
 - Hostname: totoro.banrep.gov.co
 - Puerto: 3128
 - Nombre de usuario (opcional): username
 - Contraseña (opcional): ****
 - PAC URL: https://totoro.banrep.gov.co/tute/tute.pac
 - Store Locally
 - View**
- co Manual BanRep**
 - Título o Descripción (opcional): Manual BanRep
 - Tipo: HTTP
 - Country: co Colombia
 - City: city
 - Color: Teal
 - Proxy DNS: Enabled
 - Hostname: tute.banrep.gov.co
 - Puerto: 8080
 - Nombre de usuario (opcional): username
 - Contraseña (opcional): ****
 - PAC URL:
 - Store Locally
 - View**
- co My Proxy**
 - Título o Descripción (opcional): My Proxy
 - Tipo: HTTP
 - Country: co Colombia
 - City: city
 - Color: Light Blue
 - Proxy DNS: Enabled
 - Hostname: my.proxy.com
 - Puerto: 8443
 - Nombre de usuario (opcional): username
 - Contraseña (opcional): ****
 - PAC URL:

NOTA: El Banco no está promocionando o patrocinando alguna de estas extensiones, son sólo recomendaciones y cada entidad elige la que mejor le convenga. Así mismo, el Banco no ofrece ningún tipo de soporte sobre el funcionamiento o configuración de las estas extensiones.

3 ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA

3.1 ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA TECNOLOGICA EN BOGOTÁ-ENTIDADES

Las entidades pueden contratar canales alternos independientes con un proveedor diferente, para tener el respaldo necesario ante cualquier eventualidad que pueda suceder.

Cada canal debe tener el mismo ancho de banda, el cual se encuentra directamente asociado a los servicios que se quiera acceder. Tener en cuenta el capítulo 2 Conexión a servicios Sebra.

3.1.1 ALTERNATIVA DE CONTINGENCIA DE ACCESO ANTE FALLA DEL PORTAL SEBRA

Como parte de las estrategias de continuidad diseñadas por el Banco de la República, se ha dispuesto de un portal de acceso alterno a los servicios misionales, dicho portal, que hemos llamado UISEBRA, permite el acceso a los servicios en ambiente de producción y se activará únicamente en caso de falla en el acceso vía Portal Sebra.

Las aplicaciones que estarán disponibles en este portal son: SUBASTAS, CUD, DCV, MOTOR DE PAGOS, CENIT (con envío de archivos por CENIT-PO), CEDEC (con envío de archivos por CEDEC-PO).

En caso de requerir usar esta contingencia el Banco enviará un correo electrónico informando dicha activación y cada entidad deberá realizar la configuración descrita en el manual con el procedimiento de configuración y operación de contingencia de esta estrategia.

3.2 CRISIS TECNOLOGICA EN CASOS DE DESASTRE QUE AFECTE LOS DOS NODOS DE BOGOTA-BR

El Banco de la República cuenta con un centro de datos alterno ubicado en la ciudad de Barranquilla que será activado solamente en caso de falla total de los dos nodos que operan en Bogotá.

Desde este nodo alterno se prestará el servicio de ANTARES para el proceso de provisión de efectivo

3.2.1 CRISIS TECNOLOGICA EN CASOS DE DESASTRE QUE AFECTE LOS DOS NODOS DE BOGOTA-BR

El acceso a dicho nodo se hace a través de internet ingresando al portal <http://wsebra3n.banrep.gov.co>, cada entidad autorizada debe garantizar que sus estaciones cliente puedan llegar a dicho portal.

Las estaciones desde las cuales se conecten a este nodo deben:

Ser diferentes a las que se utilizan para llegar a los servicios en Bogotá a través de canal dedicado.

Sistema Operativo Windows 10, en su última versión o la inmediatamente anterior Java (JRE) versión 1.8.251 (para CEDEC, CENIT, ANTARES).

La configuración de los equipos de red de la entidad debe permitir el tráfico hacia y desde las siguientes direcciones y puertos

Destino	Puerto	Función
wsebra3n.banrep.gov.co	https (TCP 443)	Conexión al portal de acceso seguro a servicios Sebra para el tnt
osbtnt.banrep.gov.co	http (TCP 8011)	Conexión a los servicios de firma y encripción en el tnt

La resolución de nombres para los destinos especificados se deberá hacer a través de los servidores DNS que la entidad utiliza para Internet[1]

La autenticación a wsebra3n se realizará usando el token OTP y podrán ingresar los usuarios que se encuentren vigentes en el ambiente de producción.

Cuando se active el servicio en este nodo se habilitará la siguiente línea telefónica para soporte tecnológico: 01-8000-423549.

3.3 ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA OPERATIVA

A continuación, se describen la opción de tipo operativo que puede permitir el acceso al portal SEBRA cuando una Entidad Autorizada no pueda operar desde sus instalaciones, ya sea por fallas en su plataforma tecnológica o por dificultades en el acceso físico a las locaciones.

3.3.1 OPERACIÓN DESDE UNA ENTIDAD AMIGA

La Entidad Autorizada podrá hacer uso, previo acuerdo entre las partes, de la infraestructura tecnológica de otra(s) Entidad(s) Autorizada(s) (“Entidad Amiga”) que le permita acceder al portal SEBRA sin necesidad de realizar trámite alguno ante el Banco de la República. Es responsabilidad de las partes involucradas establecer los mecanismos de seguridad y control de riesgos que consideren necesarios.

Este esquema no aplica para el Sistema Electrónico de Negociación – SEN.

4 ESQUEMA DE NOTIFICACIONES

El Banco de la República notificará toda novedad relacionada con los servicios de TI que presta a las Entidades Autorizadas por medio de correo electrónico desde la cuenta de correo “Notificaciones Tecnológicas BanRep” - NotificacionesTecnologicas@banrep.gov.co. Para tal fin, cada entidad deberá crear de una lista de distribución de correo con el estándar de nombre ContinuidadBR@<dominioEntidadUsuaria>, la cual una vez disponible deberá adicionar los miembros de la entidad que así lo considere y ser notificada al Centro de Soporte de TI (soportetecnologico@banrep.gov.co).

5 COSTOS

Los costos de los servicios están referenciados en la [Circular Externa Operativa y de Servicios DG-T-273](#)
[Asunto 6: Servicios electrónicos del Banco de la República - SEBRA](#)¹⁴

¹⁴ https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ceos_dgt_273_MAR_16_2020_0.pdf

6 Control de Cambios

2016-10-01 Versión 1. LN. Este documento reemplaza: El documento:

http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/SEBRA_requerimientos_tecnicos_entidades.pdf

La sección 1.1 del documento:

<http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ecpea-usci-gi-3.pdf> La sección 5 del documento:

http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/PROCEDIMIENTO_VINCULACION_SE_BRA.pdf

2017-12-13 Versión 2. JB. Se modifican Se modifica la numeración del capítulo 5.

Se incorpora el documento de “Estrategias de contingencia” y se incorporan al interior de este mismo documento.

Se elimina dentro del numeral 5. El ítem correspondiente a “TOPOLOGÍA 3. ENTIDADES CON DATACENTER ALTERNO Y REDUNDANCIA ENTRE PROVEEDORES”

Se adiciona el numeral ALTERNATIVAS DE CONTINGENCIA OPERATIVA, el cual reemplaza el documento “Estrategias de Contingencia para Entidades Autorizadas”.

Se adicional el numeral “CRISIS TECNOLOGICA EN CASO DE DESASTRE QUE AFECTE LOS DOS NODOS DE BOGOTÁ”.

2020-01-28 Versión 4

Ajustes por Windows 10, cambio de configuración en el host y en el internet explorer

2020-02-03 Versión 4.1

Se agrego la versión del Windows 10 Versión 1803

2020-08-03 Versión 4.2

Se agrego la versión del Windows 10 Versión 1903

Se ajusto la versión del java 1.8

2022-07-25 Versión 4.3

Se actualizaron las características técnicas de canales, estaciones y actualización generales del documento

2022-07-25 Versión 4.4

Se actualizaron ajustes al nro de negociadores por mcs

2023-05-08 Versión 4.5

Actualización de la resolución de pantallas y la versión de SQL Server para SEN y se agregó FRECH.

2023-07-24 Versión 4.6

Actualización de proveedores

2024-04-30 Versión 5.0

Inclusión mecanismo de contingencia UISebra, numeral 3.1.1.

2024-06-13 Versión 6.0

Retirar proveedor

2025-01-27 Versión 7.0

Actualizar mínimo la versión SUCED

2025-03-21 Versión 8.0

Actualizar mínimo la versión WINDOWS

2025-10-21 Versión 9.0

Inclusión de requerimientos técnicos

Inclusión de servicios DICE

Actualización método de autenticación – PingID