CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL

CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL B.P.

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ENLACES DE COMUNICACIONES DE RESPALDO DE DATOS E INTERNET A NIVEL NACIONAL

Junio, 2019

CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL

Contenido

1. ANTECEDES Y JUSTIFICACIÓN 3
2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN 6
3. OBJETIVOS 6
4. ALCANCE 6
5. METOLOGÍA DE TRABAJO Y REQUERIMIENTOS POR GESTIÓN DE RIESGO OPERATIVO (CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS): 7
   5.1. Metodología de trabajo 7
   5.2. Requerimientos por Gestión de Riesgo Operativo – SB: 8
6. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD 12
7. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS 13
8. ENTREGABLES 25
9. PLAZO TOTAL DE LA CONTRATACIÓN 25
10. PERSONAL TÉCNICO / RECURSOS 26
11. FORMA DE PAGO 26
12. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE 26
13. GARANTÍAS 27
14. MULTAS 27
15. LOCALIDAD 28

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ENLACES DE COMUNICACIONES DE RESPALDO DE DATOS E INTERNET A NIVEL NACIONAL

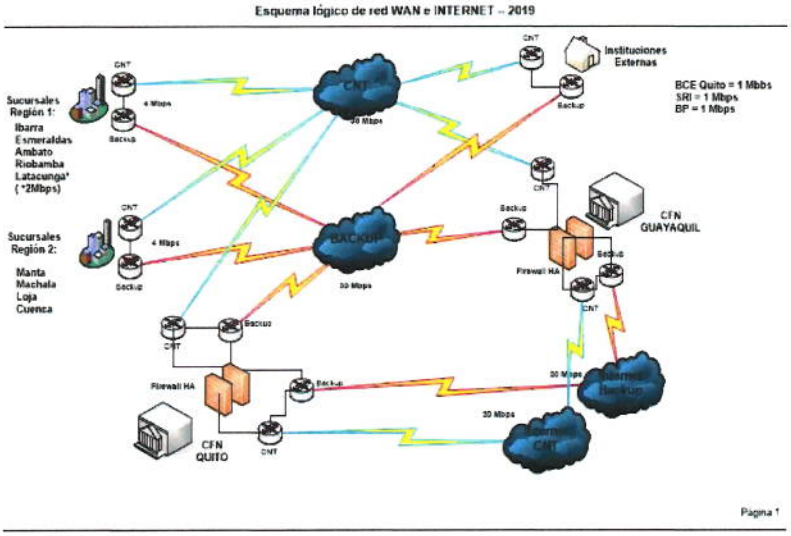
1. ANTECEDES Y JUSTIFICACIÓN

La Corporación Financiera Nacional B.P., es una institución financiera pública, cuya misión consiste en Impulsar el desarrollo de los sectores productivos y estratégicos del Ecuador, a través de múltiples servicios financieros y no financieros alineados a las políticas públicas. Para poder cumplir con sus objetivos institucionales, usa diferentes servicios y herramientas tecnológicas para de esta manera servir a sus clientes de manera eficiente ágil y oportuna.

Dentro de estos servicios y herramientas tecnológicas, el punto más importante y crítico, para el manejo de la información y el core del negocio es mediante el uso de enlaces WAN e Internet, los mismos que ayudan al buen funcionamiento de la plataforma de Gobierno Electrónico y a la continuidad del negocio de la Institución.

La Infraestructura de telecomunicaciones que actualmente dispone la CFN B.P., consiste en una red de datos MPLS interconectado con todas las oficinas regionales, la oficina principal de Quito y la Matriz de Guayaquil, así como con las entidades externas de SRI, Bco. Central y SRI, a través de enlaces de datos e Internet dedicados.

La Infraestructura de telecomunicaciones que actualmente dispone la CFN B.P. es redundante, de acuerdo al siguiente esquema:



Antecedentes de la Contratación

Con fecha 09 de enero del 2018, la Corporación Financiera Nacional B.P. y la compañía OTECEL S.A. suscribieron el contrato No. 001-2018, para la provisión del **"SERVICIO DE ENLACES DE COMUNICACIONES DE BACKUP DE INTERNET Y DATOS PARA LA CFN B.P. A NIVEL NACIONAL",** con plazo de ejecución de…"365 *días calendarios, contados a partir de la suscripción del acta de entrega recepción de la implementación, instalación y puesta en producción de los equipos necesarios para brindar los servicios contratados…*".

Con fecha 14 de mayo del 2018, la CFN B.P. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT E.P.), también suscribió el contrato No. 006-2018, para la provisión de **"SERVICIO DE ENLACES**

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

PRINCIPALES DE DATOS E INTERNET DE LA CFN B.P. A NIVEL NACIONAL", con plazo de 730 días calendarios contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.

Base Legal

Las NORMAS DE CONTROL INTERNO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO, EXPEDIDAS MEDIANTE ACUERDO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO 39, EN EL GRUPO 400 "ACTIVIDADES DE CONTROL", SUBGRUPO 410 "TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN", SECCIÓN 410-09 "MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA", numeral 6 señala:
"La Unidad de Tecnología de Información de cada organización definirá y regulará los procedimientos que garanticen el mantenimiento y uso adecuado de la infraestructura tecnológica de las entidades.

Los temas a considerar son:
(...)
6. Se elaborará un plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la infraestructura tecnológica sustentado en revisiones periódicas y monitoreo en función de las necesidades organizacionales (principalmente en las aplicaciones críticas de la organización), estrategias de actualización de hardware y software, riesgos, evaluación de vulnerabilidades y requerimientos de seguridad.
..."
El "LIBRO II: NORMATIVA SOBRE ADMINISTRACIÓN, TÍTULO V: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, CAPÍTULO I: POLÍTICAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, D. POLÍTICAS ESPECÍFICAS", de la Normativa de la CFN B.P., en su Numeral "4. Para administrar la infraestructura de TI", establece:

"a. Todos los componentes de hardware y software de la infraestructura de tecnología informática que soporten a las aplicaciones críticas deberán ser mantenidos en modalidad de alta disponibilidad."

En el "LIBRO I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECOTRES FINANCIEROS PÚBLICO Y PRIVADO TITULO IX.- DE LA GESTION Y ADMINISTRACION DE RIESGOS CAPÍTULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, de la Superintendencia de Bancos, se establece::

"SECCIÓN III.- FACTORES DEL RIESGO OPERATIVO

(...)
***ARTÍCULO 10.-** Con el propósito de minimizar la probabilidad de incurrir en pérdidas atribuibles al riesgo operativo, las entidades controladas deben administrar los siguientes factores:"*
*(...)**c. Tecnología de la información.-** Las entidades controladas deben contar con tecnología de la información que garantice la captura, procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información de manera oportuna y confiable; evitar interrupciones del negocio y lograr que la información, inclusive aquella bajo la modalidad de servicios provistos por terceros, esté disponible para la toma de decisiones.*

Para considerar la existencia de un apropiado ambiente de gestión del riesgo tecnológico, las entidades controladas deben:
(...)
v. Con el objeto de garantizar la infraestructura tecnológica que soporte las operaciones sea administrada, monitoreada y documentada, las entidades controladas deben implementar al menos:

- *Infraestructura que soporte los procesos críticos con la redundancia necesaria para evitar puntos únicos de falla; de la cual se debe mantener el inventario y respaldos de la configuración actualizada e informes de mantenimiento periódico; en el caso de los enlaces de comunicación deben considerar que la trayectoria de los enlaces principal y alterno sean diferentes;*

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- *Procedimientos que permitan la administración y monitoreo de las bases de datos, redes de datos, hardware y software base, que incluya límites y alertas;*
- *Un documento de análisis de la capacidad y desempeño de la infraestructura tecnológica que soporta las operaciones del negocio, que debe ser conocido y analizado por el comité de tecnología con una frecuencia mínima semestral. El documento debe incluir las alertas que hayan sobrepasado los límites de al menos: almacenamiento, memoria, procesador, consumo de ancho de banda; y, para bases de datos: áreas temporales de trabajo, log de transacciones y almacenamiento de datos;"*

(…)

SECCIÓN VII.- SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

ARTÍCULO 15.- *Con el objeto de gestionar la seguridad de la información para satisfacer las necesidades de la entidad y salvaguardar la información contra el uso, revelación y modificación no autorizados, así como daños y pérdidas, las entidades controladas deben tener como referencia la serie de estándares ISO/IEC 27000 o la que la sustituya y contar al menos con:*

a. Funciones y responsables de la seguridad de la información que permitan cumplir con los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, acorde al tamaño y complejidad de los procesos administrados por el negocio.

SECCIÓN VIII.- SEGURIDAD EN CANALES ELECTRÓNICOS

ARTÍCULO 17.- *Con el objeto de garantizar que las transacciones realizadas a través de canales electrónicos cuenten con los controles y mecanismos para evitar el cometimiento de eventos fraudulentos y garantizar la seguridad de la información de los usuarios así como los bienes de los clientes a cargo de las entidades controladas, éstas deben cumplir como mínimo con lo siguiente:*

(…)

b. Establecer procedimientos y mecanismos para monitorear de manera periódica la efectividad de los niveles de seguridad implementados en hardware, software, redes y comunicaciones, así como en cualquier otro elemento electrónico o tecnológico utilizado en los canales electrónicos, de tal manera que se garantice permanentemente la seguridad; se debe generar informes trimestrales dirigidos al comité de seguridad;

c. Canales de comunicación seguros mediante la utilización de técnicas de cifrado acorde con los estándares internacionales vigentes;

d. Realizar como mínimo una vez al año una prueba de vulnerabilidad y penetración a los equipos, dispositivos y medios de comunicación utilizados en la ejecución de transacciones por canales electrónicos; y, en caso de que se realicen cambios en la plataforma que podrían afectar a la seguridad de los canales, se deberá efectuar una prueba adicional."

En el Libro I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO Y PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, el artículo 14, "literal b señala:

"….Establecer políticas, procesos y procedimientos que aseguren la contratación de servicios en función de los requerimientos de la entidad controlada, y garanticen que los contratos incluyan como mínimo las siguientes cláusulas:

"i. Niveles mínimos de calidad del servicio acordado;
ii. Garantías financieras y técnicas, tales como: buen uso del anticipo, fiel cumplimiento del contrato, buen funcionamiento y disponibilidad del servicio, entre otros;

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

iii. Multas y penalizaciones por incumplimiento;
iv. Detalle del personal suficiente y calificado para brindar el servicio en los niveles acordados;
v. Transferencia del conocimiento del servicio contratado y entrega de toda la documentación que soporta el proceso o servicio esencialmente en aquellos definidos como críticos;
vi. Confidencialidad de la información y datos;
vii. Derechos de propiedad intelectual, cuando aplique;
viii. Definición del equipo de contraparte y administrador del contrato tanto de la entidad controlada como del proveedor;
ix. Definición detallada de los productos y servicios a ser entregados por el proveedor;
x. Cumplimiento por parte del proveedor de las políticas que establezca la entidad controlada, las cuales deben incluir al menos, la norma expedida por la Superintendencia de Bancos, aplicable en función del servicio a ser contratado; y,
xi. Facilidades para la revisión y seguimiento del servicio prestado a las entidades controladas, por parte de la unidad de auditoría interna u otra área que éstas designen, así como de los auditores externos y la Superintendencia de Bancos."

Por lo expuesto y con la finalidad de cumplir con lo dispuesto en las "NORMAS DE CONTROL INTERNO PARA LAS ENTIDADES, ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PERSONAS JURÍDICAS DE DERECHO PRIVADO QUE DISPONGAN DE RECURSOS PÚBLICOS" así también lo indicado en la "NORMATIVA DE LA CFN B.P." y, considerando la función importante de la plataforma de comunicaciones, es necesario la contratación de este servicio incluido el soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo a nivel nacional.

Cabe indicar que la Infraestructura de telecomunicaciones es considerada como un servicio de carácter crítico para la institución y los riesgos de no realizar la contratación, afectarían las actividades y operaciones diarias de los usuarios internos y externos de la institución.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional.

3. OBJETIVOS

- Disponer del servicio de enlaces de comunicaciones de datos e Internet a nivel nacional, para poder proveer alta disponibilidad reduciendo el riesgo operativo de los servicios informáticos de la institución.

- Contar con un esquema dinámico de contingencia basado en el protocolo BGP, con balanceo de carga por enrutamiento, Calidad de Servicio, cifrado y monitoreo proactivo de los enlaces de comunicaciones e internet.

4. ALCANCE

Disponer del servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e Internet a nivel nacional, incluido el soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo, actualización, monitoreo proactivo y traslados bajo demanda a nivel nacional de la CFN B.P.

La presente contratación, tiene como alcance el poseer un enlace de respaldo en cada sede para poder disponer del servicio de comunicaciones a nivel nacional en un esquema dinámico (BGP) de Alta Disponibilidad (HA), con clase y calidad de servicio, con los mecanismos de encriptación necesarios para poder brindar una comunicación confiable, oportuna y garantizar el continuo funcionamiento de los aplicativos institucionales que forman parte del core del negocio de la CFN B.P. y, de esta manera cumplir con los objetivos de la institución.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

5. METOLOGÍA DE TRABAJO Y REQUERIMIENTOS POR GESTIÓN DE RIESGO OPERATIVO (CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS):

5.1. Metodología de trabajo

Para la prestación del SERVICIO DE ENLACES DE COMUNICACIONES DE RESPALDO DE DATOS E INTERNET A NIVEL NACIONAL, la metodología de trabajo, contempla los siguientes aspectos:

- El contratista deberá ejecutar las tareas necesarias para la implementación de los servicios contratados siguiendo las especificaciones del fabricante de los equipos que utilicen para brindar el servicio objeto de la presente contratación.
- Las tareas sobre los enlaces de respaldo en las oficinas de la CFN B.P. distribuidas a nivel nacional, deben ser coordinadas con el personal técnico del contratista y el administrador del contrato, considerando los horarios establecidos por la CFN B.P., estos pueden ser en horarios no laborables, incluyendo fines de semana y días festivos, para las actividades de migración y actualización de versiones o actividades que tengan impacto o suspensión del servicio que se brindan a través de los enlaces de comunicaciones a nivel nacional; adicionalmente, el personal técnico del contratista deberá interactuar con el personal técnico del contratista del "enlace principal" que ya posee la CFN B.P. para cualquier definición de ingeniería y arquitectura dispuesta por la entidad contratante.
- Durante el plazo de vigencia del contrato, en caso que surjan eventos catastróficos o cambios de domicilio de algunas de las sedes, que implique traslado bajo demanda de servicios y equipos, el contratista deberá brindar sin ningún costo adicional para la Institución, hasta 4 (cuatro) traslados, los mismos que serán solicitados bajo demanda, y en los cuales se generará el acta entrega recepción respectiva una vez que haya configurado y probado el correcto funcionamiento del servicio.
- La CFN B.P. designará un administrador del contrato, el mismo que será el único canal que tomará contacto con el contratista.
- La modalidad del servicio de soporte técnico de los enlaces a nivel nacional será de 24x7x365, durante la vigencia del contrato.
- La gestión de cambios y soporte a incidencias de carácter crítico evaluado por CFN al impacto de sus servicios, deberá ser atendido por un técnico asignado para la atención inmediata.
- Si se requiere incrementar y/o incorporar nuevos servicios al nuevo contrato, y/o modificar o retirar los ya existentes, la CFN B.P. y el contratista suscribirán órdenes de servicios o Contratos complementarios a los que hubiere lugar, en caso de incremento de los servicios, el contratista aplicará las tarifas vigentes por cada servicio. Las dos partes deberán conciliar todos los incrementos, modificaciones, retiros y/o nuevos servicios, para la facturación respectiva.

Asimismo y para una adecuada ejecución del contrato, el contratista deberá considerar lo siguiente:

Que toda la documentación esté sujeta a la metodología de proyectos de la Gerencia de Tecnología de la Información de la CFN B.P. una vez firmado el contrato se realizará la entrega por parte de CFN B.P al supervisor del contrato del contratista.

La emisión del Informe técnico mensual (de disponibilidad) de prestación del servicio, en el cual deberá especificar el cumplimiento del Acuerdo de Nivel Servicio (SLA), indicando los incidentes ocurridos durante el mes y sus respectivas soluciones, uso de las capacidades de todos los enlaces de datos y enlaces de Internet y disponibilidad.

Realizar dos pruebas globales durante la vigencia del contrato (una por año), sobre la operatividad y el funcionamiento de los esquemas de ruteo implementado en la infraestructura de telecomunicaciones instalada

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

en la CFN B.P., las pruebas serán orientadas a dar cumplimiento al Plan de Continuidad del Negocio y Recuperación de Desastres de la Institución. La CFN B.P. por la realización de estas pruebas no deberá incurrir en gastos adicionales.

Implementar las configuraciones que solicite la CFN B.P., sin costos adicional para la CFN B.P.

5.2. Requerimientos por Gestión de Riesgo Operativo – SB:

De conformidad con los requerimientos por Gestión de Riesgos Operativo conforme a las disposiciones de la Superintendencia de Bancos, el contratista durante la ejecución del contrato deberá cumplir con lo establecido en los acuerdos que se detallan a continuación:

a) Acuerdo de nivel de servicio (SLA)

De conformidad con lo establecido en el Libro I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO Y PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, ARTICULO 14, numeral b., i: Niveles mínimos de calidad del servicio acordado, de la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria y de la Superintendencia de Bancos, el contratista deberá cumplir con lo establecido en el "ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO", cuyo formulario deberá ser presentado como parte de su oferta.

En el acuerdo de nivel de servicio se incluye como mínimo lo siguiente:

- Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) de datos e Internet
- Periodo de Evaluación: mensual
- Disponibilidad mínima mensual de los enlaces 99,6%

i. Tiempos de respuesta y reparación para el servicio

- El servicio de soporte técnico deberá ser en modalidad de 24x7x365 (24 horas al día, 7 días a la semana por 356 días del año).

- Los tiempos de indisponibilidad del servicio serán contabilizados desde el momento de notificación del incidente al Centro de Atención del contratista y en caso de incidentes, desde la llamada al contacto del escalamiento del contratista.

ii. Prioridad de Servicio de Soporte:

Los servicios de soporte, deberán ejecutarse bajo el esquema de atención y por el tipo de prioridad o severidad:

La prioridad o severidad será definida por la CFN B.P de acuerdo al conocimiento que tiene del impacto hacia el negocio, y conforme al siguiente esquema:

iii. Prioridad Alta: De carácter "Urgente".

Cuando el servicio o equipo se encuentre "caído" o el impacto sobre la operación es crítico lo cual impacta a la disponibilidad. Todas las partes involucradas se comprometen a dedicar recursos de tiempo completo, de acuerdo al nivel adquirido para resolver la situación.

El tiempo máximo transcurrido desde el reporte del incidente hasta su atención y solución es de **1 hora**.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

iv. Prioridad Media: De carácter "Importante".

Cuando se tenga una degradación en el servicio o aspectos importantes de la operación se ven afectados negativamente por el desempeño inadecuado de los servicios; pero esta aún no afecta la disponibilidad del servicio o equipo. Todas las partes involucradas se comprometen a dedicar recursos de tiempo completo, de acuerdo al nivel adquirido para resolver la situación.

El tiempo máximo transcurrido desde el reporte del incidente hasta su atención y solución es de **2 horas**.

v. Prioridad Baja: Cuando no hay afectación a la disponibilidad del servicio o no hay degradación del servicio, pero se requiere ejecutar un mantenimiento, se requiere información o asistencia para instalación o configuración. Todas las partes involucradas se comprometen a brindar los recursos necesarios para entregar la información del soporte o requerimiento solicitado.

El tiempo máximo transcurrido desde el reporte del incidente hasta su atención y solución es de **4 horas**.

Prioridad	Medio de Comunicación	Tiempo de Solución	Entregable
ALTA	Vía telefónica y/o correo electrónico al contacto indicado por el proveedor para constancia y registro respectivo	1 hora posterior al reporte	Informe de trabajos realizados asociados al ticket de atención respectivo.
MEDIA	Vía telefónica y/o correo electrónico al contacto indicado por el proveedor para constancia y registro respectivo	2 horas posterior al reporte	Informe de trabajos realizados asociados al ticket de atención respectivo.
BAJA	Vía telefónica y/o correo electrónico al contacto indicado por el proveedor para constancia y registro respectivo	4 horas posterior al reporte	Informe de trabajos realizados asociados al ticket de atención respectivo.

vi. Nivel de escalamiento para los incidentes:

- **Primer nivel**: Mediante atención telefónica o correo electrónico; la CFN B.P. realizará el seguimiento respectivo del caso reportado.

- **Segundo nivel:** El contratista deberá proporcionar soporte local o remoto en sitio; para ello, deberá contar con personal especializado para clarificar, aislar y resolver problemas relacionados con la infraestructura objeto del proceso de contratación.

- **Tercer nivel**: Cuando sea requerido, el Contratista, escalará el caso al siguiente nivel de soporte en un Centro de Soporte Técnico. El número de caso asignado por el Centro de Soporte Técnico deberá ser proporcionado a la Contratante para efectos de seguimiento, y será obligación del mantener informado del estado/progreso en la resolución del caso, a los técnicos de la Contratante.

vii. Tiempo de resolución:

El tiempo máximo para solución o reparación en el caso de daños físicos del equipamiento tecnológico con el que se brinda los servicios de telecomunicaciones contratados; así como para el reemplazo de partes o piezas es "Siguiente Día Hábil". Para el resto de requerimientos los tiempos de atención y solución, van como se menciona en el numeral ii prioridad del servicio de soporte.

viii. Penalizaciones:

Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma elaborado por las partes, así como por incumplimientos de las demás obligaciones contractuales, las que se determinarán por cada día de retardo; las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato. En todos los

casos, las multas serán impuestas por el administrador del contrato, y el fiscalizador, si lo hubiere, el o los cuales establecerán el incumplimiento, fechas y montos.

Y en caso de existir incumplimiento en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA), en los tiempos de atención o resolución de incidentes, definidos en el mismo, la CFN B.P., retendrá los valores económicos definidos en la Tabla No. 3 Niveles de disponibilidad, y, en otros casos aplicará los términos definidos en el contrato. El detalle se encuentra en el apartado que corresponde a multas.

b) Acuerdo de Transferencia de Conocimientos

De conformidad con lo establecido en el Libro I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, ARTICULO 14, numeral b., v: Transferencia del conocimiento del servicio contratado y entrega de toda la documentación que soporta el proceso o servicio esencialmente en aquellos definidos como críticos", de la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria y de la Superintendencia de Bancos, el contratista deberá cumplir con lo establecido en el **"ACUERDO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS"**, cuyo formulario deberá ser presentado como parte de su oferta.

En el acuerdo de transferencia de conocimientos se incluye como mínimo lo siguiente:

- El personal técnico designado por el contratista, deberá brindar la respectiva transferencia de conocimientos donde se exponga la administración, operación, y monitoreo de la plataforma de comunicaciones instalada en la CFN B.P.

- La transferencia de conocimientos se deberá realizar dentro del primer semestre contado a partir de la suscripción del contrato.

- La transferencia de conocimientos se deberá realizar como mínimo a 4 funcionarios de la CFN B.P. en las instalaciones del Contratista en la ciudad de Quito o Guayaquil y deberá tener un mínimo de 4 horas y debe incluir el material didáctico y físico emitido a los participantes.

- La transferencia de conocimientos debe ser realizada por el personal capacitado y calificado, presentado en la oferta, de manera presencial.

- La transferencia de conocimientos debe ser coordinada por el administrador y/o supervisor del contrato.

- Como productos entregables de la fase de transferencia de conocimientos, el Contratista deberá entregar certificados de participación, el mismo que debe contener: tema, número de horas de duración, nombre del instructor con su firma y sello de la empresa proveedora y deberá ser entregado, máximo a los 3 días posteriores a la realización de dicha trasferencia.

- Como entregable de esta fase también deberá presentarse el listado de asistencia con firmas de los participantes, la duración en horas y el nombre del instructor, misma que debe ser entregada como máximo los 3 días posteriores a la realización de dicha trasferencia.

- La trasferencia de conocimientos, no tendrá costo adicional para la CFN B.P.

c) Acuerdo de confidencialidad de la información y datos

De conformidad con lo establecido en el Libro I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

RIESGOS OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, ARTÍCULO 14, b., vi. "Confidencialidad de la información y datos", de la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria y de la Superintendencia de Bancos, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en el **"ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DE INFORMACIÓN Y DATOS"**, cuyo formulario deberá ser presentado como parte de su oferta.

En el acuerdo de confidencialidad de la información y datos se incluye como mínimo lo siguiente:

- Será responsabilidad del Contratista el guardar absoluta reserva sobre la información y las aplicaciones de propiedad de la CFN B.P. que acceda o le sea confiada en virtud de la ejecución, desarrollo o cumplimiento del contrato, inclusive la información que pueda ser expuesta debido a vulnerabilidades en los sistemas de la CFN B.P.

- La inobservancia de lo manifestado dará lugar a que la Corporación Financiera Nacional B.P. ejerza las acciones legales, civiles y penales correspondientes determinadas en el Código Orgánico Integral Penal.

  El contratista será responsable del cumplimiento del acuerdo por parte del personal que empleare para la ejecución del contrato.

- El contratista guardará absoluta confidencialidad sobre la información en caso de que llegara a conocer información confidencial de la institución, no pudiendo reproducirla, generarla o difundirla en ninguna forma después de la suscripción del contrato.

- El contratista no podrá asistir a entrevistas o sustentar el caso ante ningún medio de comunicación, a menos que reciba autorización escrita del representante legal de la CFN B.P., caso en el cual deberá preparar su exposición conjuntamente con la máxima autoridad, debiendo sustentar la posición institucional de la CFN B.P. con prudencia, evitando el menoscabo de la imagen institucional.

- El contratista se compromete a que el personal a su cargo guarde el mismo nivel de confidencialidad sobre la información recibida con el mismo grado de cautela con el que protege su propia información.

- El contratista y sus técnicos se comprometen a firmar un acuerdo de confidencialidad previo a la suscripción del contrato.

d) Acuerdo de derechos de propiedad intelectual del conocimiento, productos, datos e información

De conformidad con lo establecido en el Libro I.- NORMAS DE CONTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO Y PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, ARTICULO 14, numeral b., vii: Derechos de propiedad intelectual, productos, datos e información, cuando aplique" de la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria y de la Superintendencia de Bancos, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en el **"ACUERDO DE PROPIEDAD INTELECTUAL"**, cuyo formulario deberá ser presentado como parte de su oferta.

En el acuerdo de propiedad intelectual se incluye como mínimo lo siguiente:

- Los informes, materiales didácticos, código fuente, conocimientos, productos, datos; e, información que, de ser el caso, resulten de la ejecución del contrato serán de propiedad exclusiva de la CFN B.P. y no podrán ser divulgados total o parcialmente por el profesional y/o por los profesionales que participen en la ejecución del contrato.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- La CFN B.P. podrá hacer uso que considere conveniente y sea aplicable, de los informes, materiales didácticos, código fuente, conocimientos, productos, datos; e, información que se generen durante la ejecución del contrato, de acuerdo con los intereses institucionales.

- La CFN B.P. podrá realizar el registro en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) cuando lo considere conveniente y sea aplicable, para los informes, materiales didácticos, código fuente, conocimientos, productos, datos; e, información que se generen durante la ejecución del contrato, de acuerdo con los intereses institucionales.

e) Acuerdo del equipo de trabajo y administrador/supervisor del contrato en el proveedor

De conformidad con lo establecido en el Libro I.- NORMAS DE CONTTROL PARA LAS ENTIDADES DE LOS SECTORES FINANCIEROS PÚBLICO Y PRIVADO, TITULO IX.- DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS, CAPITULO V.- NORMA DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO OPERATIVO, SECCIÓN VI.- SERVICIOS PROVISTOS POR TERCEROS, ARTICULO 14, numeral b., viii: Definición del equipo de contraparte y administrador/supervisor del contrato tanto de la entidad controlada como del proveedor", de la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria y de la Superintendencia de Bancos, el contratista deberá cumplir con lo establecido en el **"ACUERDO DEL EQUIPO DE TRABAJO Y ADMINISTRADOR/SUPERVISOR DEL CONTRATO"**, cuyo formulario deberá ser presentado como parte de su oferta.

En el acuerdo del equipo de trabajo y administrador/supervisor del contrato se incluye como mínimo las siguientes obligaciones:

- Designar un supervisor de contrato / proyecto por parte del proveedor.
- Definir el equipo de trabajo designado para brindar el servicio.

6. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD.

La Corporación Financiera Nacional B.P., dispone del inventario de los servicios y sus respectivas configuraciones, en la "***Tabla No. 1**: Descripción de las localidades*"

A continuación se indica el detalle de las localidades:

Tabla No. 1: Descripción de las localidades

Oficina - Localidad	Dirección
Quito	Calle Iñaquito 36 A, entre Corea y Av. Naciones Unidas, Edificio Platinum G, piso 6
Guayaquil	Av. 9 de Octubre y Pichincha, Edificio del Banco Central de Ecuador, primer piso
Ibarra	Actualmente, esta sucursal menor se encuentra en la avenida Teodoro Gómez 6-64 y Bolívar, en el trascurso del año 2019 o durante la vigencia del plazo del contrato, tiene previsto trasladarse a las calles Bolívar 383 y Grijalva, esquina, planta baja
Esmeraldas	Actualmente, esta sucursal menor se encuentra en las calles Sucre entre Quito y Ricaurte, planta alta baja, en el trascurso del año 2019 o durante la vigencia del plazo del contrato, tiene previsto trasladarse al Centro de Atención Ciudadana (CAC)
Latacunga	Marquéz de Maenza, entre Quito y Sánchez de Orellana, Centro de Atención Ciudadana (CAC), planta baja, oficina No. 21, sección de atención al público
Ambato	Simón Bolívar 21-06 y Guayaquil, esquina, planta baja
Riobamba	Veloz 21-40 y García Moreno, esquina, planta baja
Cuenca	Av. Ordoñez Lasso y Guayacanes, esquina, Edif. Astudillo e Hijos, planta baja
Loja	José Peña entre José Antonio Eguiguren y Colón
Machala	Av. Pichincha, entre Tarqui y Junín, planta baja
Manta	Av. 24 entre las calles 16 y 17
Banco Central del Ecuador-Quito	Casa de la moneda (Amaguaña)

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

Servicio de Rentas Internas Quito	Páez 657 y Ramírez Dávalos, segundo piso

7. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS

7.1. La Corporación Financiera Nacional B.P. espera contar con los servicios que se encuentran descritos en la ***"Tabla No. 2: Descripción del servicio".***

A continuación su detalle:

Tabla No. 2: Descripción del servicio

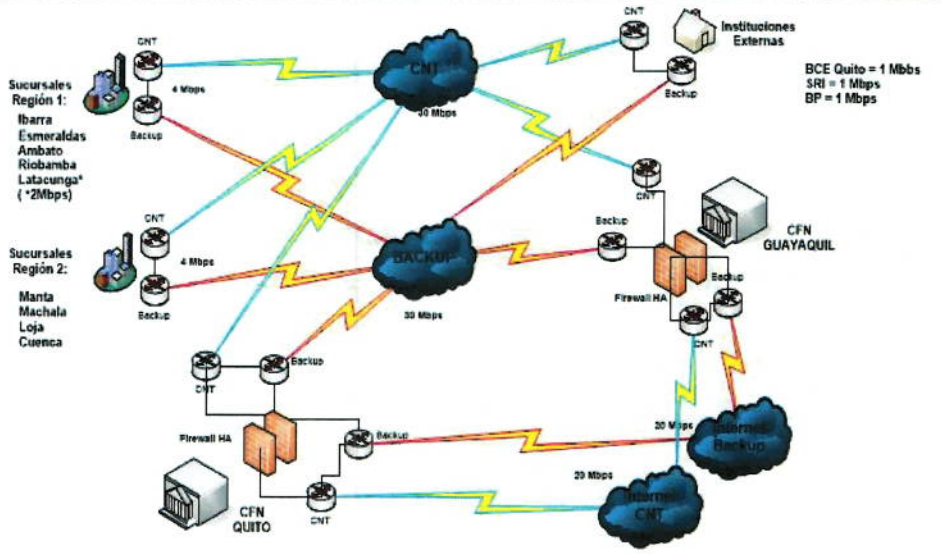
Cantidad	Tipo de servicio
1	Enlace de Internet Guayaquil 20 Mbps, [1:1]
1	Enlace de Internet Quito 20 Mbps, [1:1]
1	Nube MPLS (concentradores Quito y Guayaquil), más enlace de datos Quito - Guayaquil, 50 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito - Ibarra 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito - Ambato 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito – Riobamba, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito – Esmeraldas, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito - Cuenca, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito – Manta, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito – Machala, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito – Loja, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito - Latacunga, 4 Mbps, [1:1]
1	Enlace de datos Quito - Banco Central del Ecuador - Amaguaña, 1 Mbps, [1:1]
1	Quito - Servicio de Rentas Internas - Quito, 1 Mbps, [1:1]

El contratista para brindar el servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional, deberá considerar sin ningún costo adicional los siguientes servicios:

- Encriptación
- Servicio de soporte técnico
- Servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y actualizaciones
- Monitoreo y gestión de la WAN
- Traslados bajo demanda
- Implementación de la arquitectura

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

Esquema lógico de red WAN e INTERNET – 2019



Página 1

Asimismo el contratista para la prestación del servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional, deberá considerar lo siguiente:

Sobre los enlaces de Datos Wide Área Network (Wan)

La infraestructura de telecomunicaciones de la CFN B.P. a nivel nacional será redundante, provistas por dos proveedores diferentes, con infraestructura de Backbone propia de cada proveedor, es decir, el principal actualmente brindado a través de la CNT EP y el respaldo provisto por el proveedor del servicio de los enlaces de respaldo objeto de este proceso.

Los proveedores deberán cumplir las siguientes certificaciones establecidas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL para poder brindar el servicio:

- Título habilitante (concesión) para la prestación de servicios portadores.
- Título habilitante (permiso) para la instalación, operación y prestación del servicio de valor agregado.

El Contratista deberá garantizar la administración óptima y proactiva del esquema de conmutación conjuntamente con el proveedor de enlaces principales (CNT E.P.). Para esta interacción entre los proveedores, la CFN B.P. coordinará las reuniones necesarias para cumplir con el propósito.

El Contratista deberá garantizar la administración óptima y proactiva del esquema de conmutación, encriptación y QoS para cumplir los esquemas de redundancia y alta disponibilidad a los cuales la CFN B.P esta normado a cumplir.

El Contratista deberá garantizar la flexibilidad para interactuar con la CNT E.P para enrutar el tráfico en caso de falla de los servicios en los distintos escenarios:

- Caída del enlace principal de la Matriz CFN B.P. Guayaquil
- Caída del enlace principal de una oficina regional de CFN B.P.
- Caída del enlace principal de la oficina CFN B.P. Quito

- Caída del enlace principal de una oficina regional de CFN B.P. y principal CFN B.P. Quito
- Caída del enlace principal de una oficial regional de CFN B.P. y oficina CFN B.P. Guayaquil

El Contratista deberá implementar una arquitectura con un máximo de 3 saltos de la MPLS entre las sucursales y los concentradores en Quito y Guayaquil.

El Contratista deberá asignar a un recurso técnico dedicado para dar soporte y trabajar directamente para cumplir con los tiempos de respuesta de solución hacia CFN B.P.

Cuando el caso amerite la CFN B.P., solicitará reuniones entre el Contratista y el proveedor de enlaces principales, para revisar temas de mejoras continuas dentro del funcionamiento del servicio, basado en las buenas prácticas y requerimientos de la contratante para el cual se suscribirán actas de reuniones.

Los enlaces de datos requeridos por la CFN B.P., deberán trabajar en esquema dinámico, con encriptación, calidad y clase de servicio, así como en alta disponibilidad y con redundancia, según lo indicado en la "***Tabla No. 2: Descripción del servicio***".

Los enlaces de datos de respaldo deberán ser provistos por un proveedor diferente al de los enlaces principales.

El proveedor deberá proveer al administrador del contrato, de un usuario de lectura para todos los equipos que formen parte de la infraestructura de telecomunicaciones. Así como del portal Web del monitoreo para poder verificar alarmas y los tickets asignados.

El Contratista, deberá brindar los servicios descritos en la Tabla No. 2, considerando para el efecto lo siguiente:

7.2. Para los servicios descritos en la Tabla 2, el contratista deberá observar lo siguiente:

7.2.1. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. - Quito para acceso a la nube IP/MPLS (ancho de banda: 50 Mbps (enlace Quito-Guayaquil), simétrico, de acuerdo a lo establecido en la "tabla no. 2: descripción del servicio")

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet.
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 full duplexFast Ethernet (mínimo 8 interfaces)
- Acceso: Especificar (de preferencia fibra óptica).
- Deberán ser por diferente ruta y nodo del acceso principal del proveedor de los enlaces principales, servicio entregado en las instalaciones del Centro de Cómputo principal ubicado en la sucursal mayor Quito.
- Deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP).
- Deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal, se deberá realizar la ingeniería necesaria y la CFN B.P. coordinará las reuniones entre los proveedores para cumplir dichos propósitos.
- Deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar los enlaces de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad (HA) con un segundo proveedor de comunicaciones. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocolo (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.2.2. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. - Guayaquil para acceso a la nube IPP/MPLS (Ancho de Banda: 50 Mbps (Enlace Quito-Guayaquil), simétrico, de acuerdo a lo establecido en la "Tabla No. 2: Descripción del servicio")

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 full duplexFast Ethernet (mínimo 8 interfaces)
- Acceso: Especificar (de preferencia fibra óptica).
- Deberán ser por diferente ruta y nodo del acceso principal del proveedor de los enlaces principales, servicio entregado en las instalaciones del Centro de Cómputo alterno ubicado en la oficina Matriz en Guayaquil.
- La contratante deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP). La contratante deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal - Se deberá realizar la ingeniería necesaria y la CFN B.P. coordinará las reuniones entre los proveedores para cumplir dichos propósitos.
- El contratista deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar los enlaces de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad (HA) con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.2.3. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. - Ibarra, Esmeraldas, Ambato, Riobamba, Cuenca, Machala, Manta Y Loja (Ancho de banda: 4 Mbps, simétrico, de acuerdo a lo establecido en la "Tabla No. 2: Descripción del servicio")

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Acceso: Especificar (de preferencia fibra óptica).
- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet.
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 full dúplex Fast Ethernet (mínimo 3 interfaces).
- Esquema de ruteo: El ruteo deberá ser hacia un router de borde de la red de backbone IP/MPLS que debe ser implementada.
- Deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP). El proveedor deberá realizar la configuración necesaria para establecer un

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal. Se deberá realizar la ingeniería necesaria y gestionar la coordinación entre los proveedores.

- Deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar los enlaces de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad (HA) con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.2.4. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. - Latacunga (Ancho de banda: 2 Mbps, simétrico, de acuerdo a lo establecido en la *"Tabla No. 2: Descripción del servicio"*)

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Acceso: Especificar (de preferencia fibra óptica).
- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet.
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 full dúplex Fast Ethernet (mínimo 3 interfaces)
- Esquema de ruteo: El ruteo deberá ser hacia un router de borde de la red de backbone IP/MPLS que debe ser implementada.
- Deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP) y deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal (CNT EP). Se deberá realizar la ingeniería necesaria y gestionar la coordinación entre los proveedores.
- Deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar los enlaces de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.2.5. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. - Banco Central Del Ecuador Quito (Amaguaña) (Ancho de banda: 1024 Kbps, simétrico, de acuerdo a lo establecido en la *"Tabla No. 2: Descripción del servicio"*)

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Acceso: Fibra óptica.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet.
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 Full Dúplex Fast Ethernet (mínimo 3 interfaces).
- Esquema de ruteo: El ruteo deberá ser hacia un router de borde de la red de backbone IP/MPLS que debe ser implementada.
- Deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP) y deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal (Se deberá realizar la ingeniería necesaria y gestionar la coordinación entre los proveedores.
- Deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar el enlace de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad (HA) con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.2.6. Servicio de puerta IP/MPLS CFN B.P. – SRI Quito (Ancho de banda: 1024 Kbps, simétrico, de acuerdo a lo establecido en la *"Tabla No. 2: Descripción del servicio"*)

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace IP/MPLS (1:1) sin compartición.
- Acceso: Fibra óptica.
- Tipo de red de acceso: Metro Ethernet.
- Interfaz del equipamiento ruteador: 100 Full Dúplex Fast Ethernet (mínimo 3 interfaces).
- Esquema de ruteo: El ruteo deberá ser hacia un router de borde de la red de backbone IP/MPLS que debe ser implementada.
- Deberá mantener la configuración del esquema de redundancia, mediante el protocolo Host Standby Router Protocol (HSRP) y deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA), integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal Se deberá realizar la ingeniería necesaria y gestionar la coordinación entre los proveedores.
- Deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar el enlace de datos, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad (HA) con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.
- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

7.3. Del Servicio independiente de conexión a internet para CFN B.P. Quito y Guayaquil (Ancho de banda: 20 Mbps, simétrico, de acuerdo a lo establecido en la *"Tabla No. 2: Descripción del servicio"*)

El contratista deberá proveer este servicio de acuerdo al siguiente detalle:

- Enlace de Internet sin compartición (1:1) ni tasa de reuso desde el cliente hasta el NAP de las Américas.
- Esquema de ruteo: El ruteo deberá ser bajo el único esquema BGP versión 4.
- Establecer ruteo desde las oficinas regionales de la CFN B.P. para que permita mantener el acceso a Internet desde la CFN B.P. Guayaquil como sitio de contingencia o sitio alterno, en caso de falla del acceso a Internet desde la CFN B.P. Quito.
- El acceso a Internet desde el sitio de Quito como el de Guayaquil se deben comportar como sistemas autónomos independientes para el ruteo BGP versión 4. El Contratista deberá realizar la configuración necesaria para establecer un esquema de redundancia en alta disponibilidad (HA) en cada localidad, integrándose con los enlaces y equipos de comunicación provistos por el proveedor del enlace principal. Se deberá realizar la ingeniería necesaria y gestionar la coordinación entre los proveedores de servicio de enlaces principales y enlaces de respaldo a través de la CFN B.P.
- Deberá garantizar el acceso directo al backbone de Internet internacional sin interconectarse a otros proveedores.
- Domain Name System (DNS) primario para la resolución de nombres.
- Domain Name System (DNS) secundario para redundancia en la resolución de nombres.
- Deberá integrar los servicios de Internet bajo un solo dominio cfn.fin.ec.
- Deberá incluir en el servicio la renovación del dominio de Internet utilizado por la CFN B.P. (cfn.fin.ec), durante toda la vigencia del contrato, este dominio será registrado a nombre de la CFN B.P. La contratante no pagará ningún valor adicional por este concepto.
- Deberá permitir la navegación de todos los protocolos de Internet; entre ellos: HTTP, HTTPS, FTP, SNMP (correo electrónico); entre otros.
- Deberá permitir que la red IP pública de la contratante se anuncie por la red del proveedor de enlaces principales.
- El contratista deberá presentar el diagrama de salidas internacionales de Internet anexado en su oferta demostrando que al menos es proveedor de nivel TIER 2
- Deberá garantizar una latencia menor a 180 ms (terrestre) hacia el NAP de las Américas.
- Deberá tener la posibilidad de implementar enrutamiento de redes IPv6. La red del Contratista deberá soportar IPv6 nativo en todo su backbone.
- Deberá tener la capacidad de soportar servicios para entrega de contenido con el fin de acercar la información global en tiempos reducidos para el usuario final. Se debe contar con un Nodo CDN (Red de Distribución de Contenido) en Ecuador el cual fue presentado en la oferta y validado por el administrador del contrato. El Contratista deberá especificar la disponibilidad de rutas de respaldo sobre su backbone Internacional en caso de cortes o eventos de falla mayores, a fin de asegurar la disponibilidad ofrecida. Además, deberá presentar el mapa con el detalle de las rutas anexado en la oferta y validado por el administrador del contrato.
- Equipamiento independiente como: ruteador, transeiver y fibra óptica para uso exclusivo de acceso a Internet, (no compartido con equipamiento de enlaces de datos).
- Ruteador con Interfaz del equipamiento: 100 full duplexFast Ethernet (mínimo 4 interfaces)
- Acceso: Fibra óptica, deberá ser por diferente ruta y nodo del acceso principal, el servicio deberá ser entregado en las instalaciones los Centros de Cómputo de la CFN B.P. (principal y alterno).
- El Contratista deberá incluir todo el equipamiento necesario para implementar el enlace de Internet, considerando que deberá establecer un esquema de alta disponibilidad con el proveedor de enlaces principales. El equipamiento mínimo comprende: ruteador, switches, transceivers, patchcords UTP y de fibra óptica, entre otros.
- Los equipos deberán permitir ser monitoreados, mediante el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP), preferible SNMPv3.
- Los certificados generados mediante llaves RSA deben ser mínimo de 1024 bits.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.
- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.
- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

7.4. Servicio de instalación y configuración.

La infraestructura de telecomunicaciones de la CFN B.P., será soportada por dos proveedores diferentes, por este motivo la CFN B.P coordinará reuniones con los proveedores para definir esquemas de enrutamiento y la arquitectura e ingeniería para las configuraciones e implementaciones, para la cual se suscribirán actas de reuniones.

La prestación del servicio comprende la provisión de equipos en buen estado y con la última versión necesaria de telecomunicaciones e Internet con su respectivo software para proporcionar de manera eficiente los servicios contratados. La marca de los equipos y componentes deben ser reconocidos en el mercado nacional e internacional. Además, deben cumplir o superar las especificaciones técnicas y de calidad solicitadas por la CFN B.P.

El servicio de configuración debe incluir los servicios profesionales del personal técnico calificado necesarios para realizar ajustes o modificaciones a la configuración de los equipos de comunicación, enlaces de comunicación y equipos de seguridad perimetral en base a nuevos requerimientos que pueden ser formulados por parte de la CFN B.P. durante el periodo de vigencia del contrato y sin que esto incurra en gastos adicionales para la CFN B.P.

El equipamiento a instalarse deberá ser escalable, es decir, permitir la adición y ampliación de los servicios de telecomunicaciones sin que se deba añadir equipos adicionales.

El proceso de instalación comprende, el transporte de todos los materiales, equipamiento involucrado. Los sitios en los cuales deben instalarse el servicio se indica en la **"Tabla No. 1: Descripción de las localidades"**, debiendo para el efecto cumplir con los siguiente requerimientos:

- El Contratista dentro del plazo de 30 días calendario contados a partir de la suscripción del contrato, deberá implementar, instalar y poner en producción los equipos necesarios para brindar los servicios contratados, incluido el servicio de redundancia definido entre los enlaces principales y de respaldo. El contratista deberá entregar al administrador del contrato el cronograma tentativo de la implementación del servicio contratado. El servicio de instalación podrá ser realizado directamente por técnicos del Contratista debidamente capacitados y certificados.

- El Contratista deberá realizar las configuraciones de todos los equipos provistos para brindar el servicio, de acuerdo a los estándares definidos por la CFN B.P. y por el proveedor del enlace principal, para el efecto se mantendrán reuniones de trabajo con el personal técnico del proveedor, los parámetros básicos son: configuraciones de las interfaces, nombres de host, accesos de gestión, usuarios y privilegios de todo el equipamiento ofertado, esquema de direccionamiento IP, nomenclaturas y políticas definidas en el documento de ingeniería de detalle aprobado por la CFN B.P.

- La CFN B.P., proveerá en todos los sitios el espacio con condiciones físicas, ambientales, de energía, los accesorios que se requieran para la instalación.

- El servicio de instalación comprende el ensamblaje e instalación física de los equipos en los racks, instalación de las diferentes tarjetas y conectorización de los patchcords UTP y de fibra requeridos, realizar el etiquetado de equipos y patchcords, para lo cual la CFN B.P. proveerá las facilidades, como permisos de acceso de acuerdo a la normativa interna de CFN. Además, comprende la instalación y configuración del hardware, software y firmware de todos los servicios ofertados.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- El Contratista será responsable de la revisión y validación de los parámetros físicos y ambientales en cada sitio, de modo que se confirme el cumplimento de requerimientos de espacio, temperatura, ventilación y energía, en base a las recomendaciones del fabricante del equipamiento ofertado por el proveedor, para la prestación del servicio

7.5. El contratista para brindar el servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional, deberá considerar sin ningún costo adicional los siguientes servicios:

7.5.1. Actualizaciones y Traslados

- Deberán incluirse, la actualización de equipos y la reubicación física de al menos cuatro (4) traslados de última milla y equipamiento de los enlaces de datos e Internet, estos no deberán tener un costo adicional para la CFN B.P., mismos que en caso de ser realizados, deberán presentar un informe de factibilidad y ejecución del traslado.

- En caso de existir cambios en los equipos para la sucursal mayor Quito o matriz Guayaquil, el Contratista deberá considerar que los equipos deben cumplir las siguientes características:

    - Todo equipo debe ser Rackeable (PANDUIT, Modelo S-TypeCabinets - 45 RU)
    - Tener doble toma eléctrica redundante (doble fuente). En el caso de No disponer fuente redundante el proveedor cliente deberá colocar un ATS el cual se alimenta de la toma eléctrica provista 110/220VAC

7.5.2. Gestión y administración de la red WAN

- El contratista deberá contar con el personal técnico capacitado, procedimientos y herramientas que permitan cumplir con la gestión y administración de la red Wan.

- El contratista deberá contar con un centro de monitoreo y gestión de la red Wan especializado, diferente al Centro de Atención de Clientes.

- El contratista deberá contar con la atención de este centro de monitoreo y gestión de la red Wan especializada 24x7x365.

- El contratista deberá comprometerse a tener una metodología de trabajo bajo la cual se realice la ejecución de las tareas operativas y la continua gestión y administración de las redes de comunicaciones, que se basen en las Mejores Prácticas y Recomendaciones ITIL, metodología de trabajo presentada en su oferta

- El contratista deberá contar con personal técnico dedicado de postventa para el envío y análisis de los informes mensuales del desempeño de la red y cumplimiento del Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA), que deberá acordar mensualmente con el administrador del contrato para la revisión de los informes presentados y definiciones de mejoras a satisfacción de la CFN B.P.

- El contratista deberá contar con personal técnico dedicado de postventa como parte del escalamiento para incidentes de carácter crítico.

- El contratista deberá presentar el nivel de escalamiento para incidentes, de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA) presentado en su oferta al administrador del contrato.

- El contratista deberá facilitar el acceso a un portal web para visualizar los indicadores de su red (throughput, AB, CPE, memoria, packetloss, Jitter), para concentradores de Quito y Guayaquil, el proveedor debe entregar el informe de monitoreo de Netflow mensualmente.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- El contratista deberá facilitar el acceso a una herramienta para la detección temprana de incidentes a través de alarmas, las cuales deben ser vistas en el portal web de dicha herramienta. La herramienta debe permitir la apertura, seguimiento y revisión del trouble ticket a través de un usuario y contraseña (credenciales) del portal web asignado a CFN B.P.

- La recolección de datos del cliente debe estar soportada en una base de datos redundante y tener de respaldo los datos de Netflow, AB, CPU, memoria, Jitter, tráfico entrante y saliente de las interfaces, saturación del enlace, disponibilidad, etc. de mínimo 1 año de los componentes de la solución.

7.5.3. Servicio de contingencia

Con el fin de garantizar la continuidad de negocio de la CFN B.P., el Contratista deberá configurar en sus equipos, la conmutación para que el tráfico de todas las sucursales menores y oficinas de la CFN B.P se dirijan al sitio alterno de la CFN B.P. en la ciudad de Guayaquil, en caso de que la oficina principal en la ciudad de Quito quede fuera de operación, el tiempo de conmutación del tráfico deberá realizarse en no más de 5 minutos y considerando además las contingencias que se mencionan a continuación:

- **Contingencia de última milla:** El contratista deberá tener instalado para el concentrador dos fibras ópticas a nodos diferentes, la una permanecerá activa y la segunda permanecerá en modo pasivo.

- **Contingencia a niel de capa 3:** Alta disponibilidad ante la falta de cualquier última milla o de cualquier router de borde, la conmutación deberá ser automática hacia el enlace del proveedor principal en un tiempo no mayor a 5 minutos

- Los demás escenarios de contingencia requeridos por la CFN B.P., se indican el Anexo No. 1 "Diagrama lógico de redes WAN – CFN 201-2021" anexo a los Términos de Referencia.

7.5.4. Servicio de seguridad de la información

El Contratista deberá garantizar la seguridad de los datos que viajan por su infraestructura de telecomunicaciones y deberá observar al menos lo siguiente:

- Implementar un esquema de cifrado en los enlaces para garantizar al menos los siguientes conceptos de seguridad: confidencialidad, integridad y autenticación de los datos; y, que permita mantener Calidad de Servicio (QoS), aplicado al tráfico full mesh entre todas las localidades de la CFN B.P. (sin alterar enrutamiento dinámico aplicado en la CFN B.P.).

- El contratistar para el servicio de cifrado no debe utilizar el esquema de túneles IPSEC, en el esquema de IP MPLS, debido a que el esquema de túneles IPSEC no garantiza full mesh, el esquema de cifrado que el proveedor utilice deberá ser puesto en conocimiento de la CFN B.P. en la memora técnica.

- El contratista deberá detallar las características del equipamiento que soporte cifrado, manteniendo IP MPLS sin perder capacidades de rendimiento de la red.

- Deberá garantizar clase y calidad de servicio manteniendo el cifrado.

- El cifrado debe ser al menos de SHA 512 para validación de autenticación.

- Las llaves de cifrado deben usar al menos DH-2048, RSA-2048, DSA-2048.

- Para servicios de VPN e intercambio de llaves se deberá configurar IKE group 15 o 16 de 3072 a 4096 bits DH, en caso de no ser posible, usar IKE Grupos 19 o 20 con 256 a 384 bit ECDH, y usar AES para cifrado.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

7.5.5. Servicio de calidad de servicio (QOS)

- Con la finalidad de priorizar el tráfico de la red, el Contratista deberá implementar Calidad de Servicio (QoS) para el tratamiento adecuado de las aplicaciones dentro de la red IP/MPLS.

- La aplicación de la Calidad de Servicio (QoS) deberá ser diseñada en función de los requerimientos críticos de la CFN B.P.

- La Calidad de Servicio (QoS) deberá permitir aplicar por lo menos 5 diferentes prioridades para los aplicativos.

7.6. En cumplimiento a lo dispuesto por los organismos de control, el contratista deberá dar soporte y mantenimiento a sus equipos sin ningún costo adicional para la institución de acuerdo a las siguientes características:

7.6.1. Servicios de soporte técnico y mantenimiento correctivo

El servicio de mantenimiento correctivo deberá contener las siguientes características:

- La duración del servicio de mantenimiento correctivo tendrá vigencia de dos (2) años, contados a partir de la firma del contrato entre la CFN B.P. y el proveedor.

- El Contratista deberá disponer de un centro de soporte para realizar el levantamiento de tickets, por parte de los responsables designados por la CFN B.P., vía correo electrónico y/o llamadas telefónicas.

- El servicio deberá incluir la solución a problemas físicos y lógicos, los cuales incluyen problemas con las configuraciones, problemas de funcionamiento, problemas asociados al diseño, problemas asociados a bugs reportados por el fabricante, asesoría para optimización de configuraciones, realizar tunning y afinamiento de los equipos, entre otros.

- El servicio de soporte técnico se realizará las veces que la institución lo requiera, de acuerdo a incidentes detectados ya sea por el proveedor o por la CFN B.P.

- Los servicios de mantenimiento correctivo deberán ser realizados en sitio, en las instalaciones de la CFN B.P., donde se encuentran los equipos físicamente.

- El servicio de mantenimiento correctivo incluye la provisión de repuestos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos y de ser el caso el reemplazo total del equipo (sin costo adicional para la CFN B.P.), cuando el daño sea de tal magnitud que el problema no pueda ser superado con el reemplazo de algún componente.

- En caso de que un equipo deba ser trasladado por el Contratista a los talleres, para su reparación o chequeo, éste deberá instalar un equipo de similares características y dará el soporte que permita que el servicio quede funcionando, hasta que el equipo sea remplazado o reparado.

    - Como producto entregable para validar el cumplimiento de las actividades de mantenimiento correctivo la Contratista deberá entregar a la CFN B.P., luego de cada mantenimiento el informe técnico en el cual se detalle el tipo de problema y la forma de solución, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, los mismos que, deberán ser entregados a la CFN B.P., máximo en 8 días laborables contados desde la fecha del mantenimiento
    - El Contratista debe dar a conocer en los informes de disponibilidad mensual los soportes técnicos que se realicen.

7.6.2. Servicios de mantenimiento preventivo

El servicio de mantenimiento preventivo deberá contener las siguientes características:

- Deberá ser provisto a través del personal técnico capacitado en los productos del fabricante de los equipos de la solución, entregada por el proveedor.

- La duración tendrá vigencia de dos (2) años, contados a partir de la suscripción del contrato entre la CFN B.P. y el proveedor.

- Este servicio deberá ser provisto en una (1) visita técnica por cada año, de acuerdo al cronograma elaborado por el administrador de contrato de la CFN B.P. y puesto en consideración al Contratista.
- Deberá ser provisto por el personal técnico capacitado del Contratista.

- Deberá ser realizado en sitio, en las instalaciones de la CFN B.P., donde se encuentran los equipos físicamente.

- Deberá ser realizado, en días y horas no laborables en la CFN B.P. Quito - Guayaquil y demás oficinas sucursales de la institución a nivel nacional, en base al cronograma definido.

- Las actividades del mantenimiento preventivo son:

    - Inspección y validación del sitio donde están instalado los equipos
    - Inspección física de los equipos
    - Limpieza física interna y externa de los equipos
    - Revisión de ventiladores y fuentes de poder
    - Toma de estadísticas de operación
    - Revisión de cables de conexión
    - Verificación de logs, eventos, alarmas, resultados de POST
    - Revisión de logs de funcionamiento, revisión de versiones de firmware
    - Revisión física del funcionamiento de los componentes, ajustes y calibración de los equipos y software, entre otros
    - Pruebas de operación de toda la plataforma, es decir, cada uno de los equipos
    - Pruebas de contingencia para validar la redundancia y conmutación de los canales de datos e Internet.
    - Respaldo de la configuración actual

- Como productos entregables para validar el cumplimiento de las actividades de mantenimiento preventivo la Contratista deberá entregar a la CFN B.P., luego de cada mantenimiento la siguiente documentación:

    - Informe técnico de mantenimiento global, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones
    - Reportes de trabajos de cada una de las localidades / sedes, debidamente firmadas por el proveedor y la CFN B.P., en físico y digital

- Los entregables del mantenimiento deberán ser proporcionados a la CFN B.P., máximo en 8 días laborables, contados desde la fecha del último mantenimiento.

7.6.3. Servicio de actualización

El servicio de actualización deberá contener las siguientes características:

- Actualización de microcódigos, firmware, software y documentación para todos los componentes ofertados, se lo realizará en sito en las instalaciones de la CFN B.P. Quito y Guayaquil.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- El servicio de actualización será realizado por personal técnico del Contratista , en días y horas no laborables y de acuerdo a las normas y recomendaciones emitidas por el fabricante de los equipos Como productos entregables para validar el cumplimiento de las actividades de actualización, el Contratista deberá entregar a la CFN B.P., los informes técnicos de las visitas de actualizaciones realizadas, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones

8. ENTREGABLES

Durante la vigencia del contrato el Contratista deberá proporcionar al Administrador del Contrato los siguientes documentos:

Entregable	Plazo
Informe técnico de disponibilidad mensual del período correspondiente	5 días calendario después de la culminación de cada período (mensual)
Memoria Técnica, en la cual debe incluirse la Arquitectura Definitiva de los servicios contratados	Deberá entregarse en máximo 3 días contados a partir de la implementación y pruebas de todos los servicios contratados, documento requerido para la suscripción del acta entrega recepción de los servicios operativos contratados
Acta Entrega Recepción de Servicio de Traslados	5 días calendario posteriores a la realización del traslado
Oficio donde se hace la entrega de las credenciales de acceso al Portal Web del Monitoreo Proactivo	5 días a partir de la implementación y pruebas de todos los servicios contratados
Informe de Soporte Técnico y Mantenimiento Correctivo	Máximo 5 días calendario posteriores la realización del mismo.
Informe Técnico de Mantenimiento Preventivo Global con sus respectivas conclusiones y recomendaciones, en el cual deben incluirse los reporte de trabajo.	5 días calendario posteriores a la última sede donde se realizó el mantenimiento.
Informe de Actualización, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones	Máximo 5 días calendario posteriores la realización del mismo.
Acta de Transferencia de Conocimientos, listado de asistencia, certificados de participación	3 día posterior a la transferencia de conocimientos
Informe de pruebas ejecutadas sobre el Plan de Continuidad del Negocio y Recuperación de Desastres de la CFN B.P.	5 días calendario posteriores a la realización del plan de continuidad del negocio y recuperación de desastres, en caso de que la CFN solicite su realización.
Cronograma tentativo para la ejecución de mantenimientos preventivos definido entre las partes	Deberá ser entregado dentro del primer trimestre de vigencia del contrato.
Cronograma de implementación	Luego de la suscripción del contrato en conformidad con el administrador del contrato

9. PLAZO TOTAL DE LA CONTRATACIÓN

El plazo total para la ejecución del contrato será de 760 días calendarios, contados a partir de la suscripción del mismo, de acuerdo al siguiente detalle:

- El contratista tendrá un plazo máximo de 30 días calendarios contados a partir de la suscripción del contrato para la configuración, instalación y puesta en producción de los equipos, necesarios para brindar los servicios contratados, así como la implementación de la infraestructura de telecomunicaciones de acuerdo a la arquitectura definida por la CFN B.P.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

Como entregable, deberá presentar el documento de Arquitectura Definitiva como parte de la Memoria Técnica de Datos e Internet, en la cual debe constar a detalle la configuración de cada uno de los servicios contratados.

- El Contratista brindará el servicio contratado durante los 730 días calendarios contados a partir de la fecha de suscripción del acta entrega recepción de los servicios (operativos) contratados.

10. PERSONAL TÉCNICO / RECURSOS

El **SERVICIO DE ENLACES DE COMUNICACIONES DE RESPALDO DE DATOS E INTERNET A NIVEL NACIONAL**, que la Corporación Financiera Nacional B.P. requiere contratar deberá considerar como mínimo el siguiente personal técnico:

- 1 Supervisor de contrato
- 3 Ingenieros de Soporte Técnico Especializados

11. FORMA DE PAGO

Los valores que la CFN B.P. cancele al contratista por efecto de las obligaciones contratadas se realizarán conforme se detalla a continuación:

El valor total del contrato será pagado en períodos mensuales correspondientes; es decir el día de inicio de un período será el 1 de cada mes, exceptuando el primero y último pago que se cancelará de manera prorrateada acorde a los días que se haya prestado el servicio.

Se realizarán pagos mensuales fijos correspondientes al servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional con la respectiva presentación de la factura e informe técnico de disponibilidad de los servicios contratados del mes correspondiente debidamente suscrito por el contratista o el técnico delegado como supervisor, e informe de conformidad emitido por el administrador del contrato.

Para el primer pago, adicional a la documentación mencionada se deberá presentar, por una única ocasión, un ejemplar del acta de entrega de recepción de los servicios operativos (instalación) debidamente suscrita por el administrador y el contratista o el técnico delegado como supervisor, dicha acta deberá adjuntar la Arquitectura Definitiva como parte de la Memoria Técnica de Datos e Internet.

Para el pago final, deberá adjuntarse también, la respectiva acta de entrega recepción definitiva del contrato, misma que deberá ser elaborada por el Administrador del contrato y suscrita de acuerdo a lo establecido en el artículo 124 del Reglamento General de la Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública.

De los pagos que se deba hacer, la contratante retendrá las multas que procedan de acuerdo con el contrato, así como las retenciones de ley que correspondan.

Todos los pagos que se hagan a la contratista por cuenta del contrato, se efectuarán con sujeción al precio convenido, a satisfacción de la contratante, previa aprobación del administrador del contrato.

Pagos indebidos: El CONTRATANTE se reserva el derecho de reclamar al CONTRATISTA, en cualquier tiempo, antes o después de la prestación del servicio, sobre cualquier pago indebido por error de cálculo o por cualquier otra razón, debidamente justificada, obligándose la contratista a satisfacer las reclamaciones que por este motivo llegare a plantear EL CONTRATANTE, reconociéndose el interés calculado a la tasa máxima del interés convencional, establecido por el Banco Central del Ecuador.

12. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

A más de las obligaciones establecidas en los presente términos de referencia, la CFN B.P. se compromete en:

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

- Brindar las facilidades y accesos correspondientes para que el personal técnico de la empresa adjudicada realice las actividades de soporte técnico y mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, actualización y transferencia de conocimientos. Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato, y en los documentos del mismo, en forma ágil y oportuna.
- Dar solución a los problemas que se presenten en la ejecución del contrato, en forma oportuna

13. GARANTÍAS

El oferente adjudicado deberá entregar una Garantía Técnica, en la que se avale el buen funcionamiento y disponibilidad del servicio; así como el cumplimiento de todos los servicios de instalación, soporte técnico, actualizaciones, mantenimientos preventivos y correctivos; en base a los términos detallados en el presente documento.

La garantía técnica debe estar vigente durante toda la vigencia del contrato.

Para la garantía técnica, la CFN B.P. no asumirá costo adicional para las actualizaciones de software, firmware, parches de seguridad, cambio de partes, piezas, accesorios o mano de obra; estos costos deben ser asumidos por el proveedor adjudicado.

El proveedor adjudicado deberá presentar a la suscripción del contrato la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

14. MULTAS

Las multas deberán aplicarse de la siguiente forma:

Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma acordado con respecto a la instalación, las que se determinarán por cada día de retardo; las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato. En todos los casos, las multas serán impuestas por el administrador del contrato, y el fiscalizador, si lo hubiere, el o los cuales establecerán el incumplimiento, fechas y montos.

Por falta de implementación y puesta en funcionamiento de los servicios, el proveedor cancelará una multa del 1x1000 del valor total de los servicios que no se encuentren implementados o funcionando, o entrega de documentación técnica, excepto en el evento de caso fortuito o fuerza mayor, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la Codificación del Código Civil, debidamente comprobado y aceptado por el CONTRATANTE, para lo cual se notificará dentro quince (15) días subsiguientes de ocurridos los hechos. Una vez transcurrido este plazo, de no mediar dicha notificación, se entenderá como no ocurridos los hechos que alegue la CONTRATISTA como causa para la no ejecución de la provisión del servicio y se le impondrá la multa prevista anteriormente

En caso de existir indisponibilidad en los equipos/servicios, incumplimiento en los tiempos de atención o resolución de incidentes, definidos en el Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA), la contratante descontará los valores definidos en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA). Los mismos serán descontados de los pagos correspondientes y en otros casos aplicará los términos definidos en el contrato.

Los costos asociados al incumplimiento de la disponibilidad de cada uno de los servicios, se calcularán de acuerdo a la tabla No. 3 "Niveles de disponibilidad", Los niveles de disponibilidad se aplicarán de manera independiente para cada equipo y/o servicio; para efectos de penalización se considerará el valor de cada uno.

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec

Tabla No. 1 Niveles de disponibilidad

% de Disponibilidad mensual		Horas mensuales fuera de servicio		Valor mensual
Desde	**Hasta**	**Desde**	**Hasta**	
100,00	99,6	0,0	2,88	0%
99,59	99,3	2,89	5.04	10%
99.29	93	5.05	50.4	20%
92,99	75	50,5	180	30%
74.99	0	180.1		50%

Nota: Tabla calculada tomado como referencia un mes de 30 días.

15. LOCALIDAD

La prestación del Servicio de enlaces de comunicaciones de respaldo de datos e internet a nivel nacional se ejecutará a nivel nacional.

Elaborado por:	Revisado/Aprobado por:
Ing. Andrea Rodríguez F. **Ing. Servidores y Sistemas Operativos 2**	Ing. José Játiva U. **Gerente de Tecnología de la Información**

Matriz Guayaquil: Av. 9 de Octubre #200 y Pichincha, Centro Financiero Público.
Oficina Principal Quito: Edificio Platinum G, Calle Iñaquito entre Corea y Av. Naciones Unidas, Torre A.
Oficinas: Ambato / Cuenca / Esmeraldas / Ibarra / Latacunga / Loja / Machala / Manta / Riobamba / Salinas.
www.cfn.fin.ec