

Código: Apo.4.1.Fr.7**Fecha:** 30/01/2023**Versión:** 6**Página:** 1 de 21

Bogotá D.C.,

A QUIEN INTERESE**Asunto:** SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIO DE MERCADO

Respetados señores:

Atentamente solicito su colaboración, a efectos de obtener información para consolidar estudios de mercado sobre los bienes, obras y/o servicios que se citan a continuación:

OBJETO	Adquirir el servicio de canal de comunicación con ISP redundante para acceder a la red de internet para el MHCP	
UNSPSC	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
	81112101	Proveedores de servicio de internet (psi).
	83111602	Servicios de sistemas de comunicación por satélite o terrestre
	83112304	Servicios de transmisión óptica
	Nota: Por favor indicar el código en el cual está clasificado el bien o servicio a contratar.	
DESCRIPCIÓN Y/O ALCANCE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	COTIZACIÓN ALTERNATIVA
	Ver anexo. No. 1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS	En caso de que aplique o se requieran
PLAZO PARA EJECUCIÓN-	El término de duración del contrato será de 14 meses y 15 días o hasta el 31 de julio de 2026 , contados a partir de la aprobación de la garantía previa expedición del registro presupuestal.	
PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS	El contratista se compromete a realizar la iniciación de la prestación efectiva del servicio con redundancia de canales, principal y backup a partir del 15 de mayo de 2025 a las 00:00 horas previa aprobación de la garantía única que debe constituir el contratista, registro presupuestal y suscripción del acta de inicio.	
LUGAR DE EJECUCIÓN	La ejecución de la aceptación de oferta será en las instalaciones del Ministerio de Hacienda y Crédito Público en la ciudad de Bogotá D.C.	
FORMA DE PAGO	El MINISTERIO pagará al CONTRATISTA, el valor del contrato en mes o fracción de mes vencido correspondientes al valor del servicio efectivamente prestado, con sujeción a la disponibilidad del P.A.C.	

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57) 601 3811700

atencioncliente@minhacienda.gov.co

www.minhacienda.gov.co

 Hacienda	Solicitud de Información para Estudio de Mercado
--	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 2 de 21
-----------------------------	--------------------------	-------------------	------------------------

	(Programa anual mensualizado de Caja) dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación en la Subdirección Financiera, del cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor designado para el efecto, previa presentación de: la factura, un informe y la certificación de los pagos a los sistemas de seguridad social integral por parte del CONTRATISTA, y los demás documentos que se requieran para tal efecto, conforme al procedimiento e instructivos para la recepción y trámite de documentos para pago establecido por el MINISTERIO.
VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN	La Entidad requiere que la cotización tenga validez como mínimo de Noventa (90) días Calendario. En la cotización debe relacionar su período de validez.

COTIZACIÓN ALTERNATIVA *	
Detallar: CUANDO COMPRENDA VARIOS ÍTEMS, SE DEBE COTIZAR INDIVIDUALMENTE CADA UNO	VALOR UNITARIO
VALOR TOTAL (incluido IVA)	

NOTA: Si el cotizante encuentra que algo falta, no es procedente o es diferente a lo consignado en la descripción técnica de la necesidad, es importante que lo manifieste, justificando la razón que sustenta el cambio, para que el ministerio, previo análisis, determine la procedencia de la sugerencia. Para tal fin deberá determinar los costos de la cotización alternativa.

* Si el cotizante desea presentar una cotización alternativa a la solicitada por el Ministerio, debe cumplir con las condiciones técnicas mínimas de la cotización básica.

Agradecemos se sirva remitir la información respectiva a más tardar el día **7 de marzo de 2025**, a través de correo electrónico invtecnologia@minhacienda.gov.co y laura.chamorro@minhacienda.gov.co

La presente solicitud de información a cotizar fue elaborada por la Dirección de Tecnología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

CLARA LILIANA BERTEL OTALORA

Subdirectora de Administración de Recursos Tecnológicos

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57) 601 3811700

atencioncliente@minhacienda.gov.co

www.minhacienda.gov.co

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 3 de 21

Vo. Bo. DIEGO FERNANDO HUERTAS ORTIZ
Director de Tecnología

Anexo No. 1: Requerimientos técnicos mínimos
Anexo No. 2: Cotización económica
Anexo No. 3: Información adicional

Elaboró:	Blanca Cecilia Fajardo Ardila – Subdirección de Administración De Recursos Tecnológicos	
Proyectó:	Laura Alexandra Paola Chamorro Aristizabal - Profesional Especializado – Dirección de Tecnología	
Asesorado jurídicamente por:	Diana Andrea Moreno López - Asesor – Grupo de Licitaciones y Procesos Especiales	Aprobado vía correo electrónico el 31 de marzo

**ANEXO No.1
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS**

El contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones mínimas:

Adquirir el servicio de canal de comunicación con ISP redundante para acceder a la red de internet para el MHCP**1. ENLACES DEDICADOS PARA LA INTERCONEXIÓN DE REDES ETHERNET CON PROTOCOLO TCP/IP**

Prestar el servicio del canal de comunicaciones redundante que interconecte la red local del Ministerio de Hacienda y Crédito Público con Internet.

El nuevo servicio solicitado por MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO debe ser ofrecido por un prestador de Servicios de Internet (Internet Service Provider = ISP), el cual debe ser diferente al actual proveedor del canal principal IFX Networks y será denominado como ISP Redundante. Por lo cual deberá ser instalado y operado en modo activo- activo con el enlace principal de IFX Networks de tal forma que en caso de caída del primer ISP(IFX Networks), el ISP redundante debe soportar toda la carga que demande el Ministerio.

El nuevo prestador de Servicios de Internet o ISP redundante debe entregar al Ministerio 10 días calendario antes del primer día de inicio del servicio un rango mínimo de 128 direcciones IP, versión 4 válidas en Internet para uso exclusivo del Ministerio de Hacienda por todo el tiempo de ejecución del contrato.

2. VELOCIDAD EFECTIVA DEL CANAL

Entregar un canal de acceso a Internet de velocidad mínima efectiva de 100 Mbps (100 megabits por segundo), crecimiento definitivo del enlace dedicado a internet de 900 Mbps (900 megabits por segundo) con una relación de re- uso de uno a uno.

Descripción	Velocidad	Vigencia 2025	Vigencia 2026
Canal Redundante	100 Mbps	9 meses	7 meses
Canal de crecimiento*	900 Mbps	1 mes	1 mes

*El valor del canal de crecimiento será facturado exclusivamente por el proveedor, solo si es utilizado por el Ministerio durante el período en el que el servicio del canal principal y el de backup del proveedor actual de Internet (IFX

Código: Apo.4.1.Fr.7

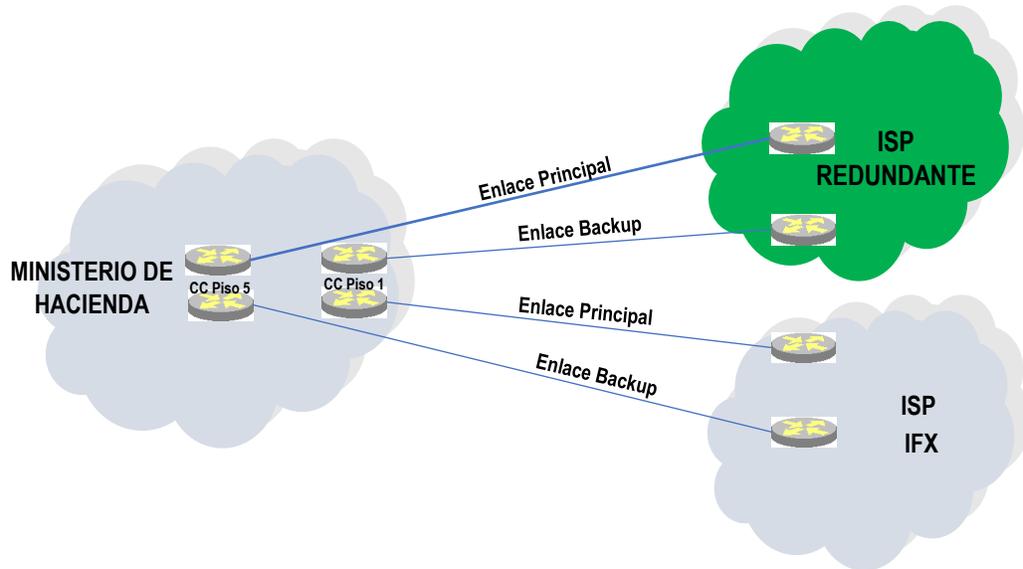
Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 5 de 21

	Networks) estén fuera de servicio. El pago por el consumo del canal de crecimiento se realizará en función del tiempo utilizado, considerando fracciones de días del servicio efectivamente prestado.
3.	<p style="text-align: center;">ESQUEMA DE DIRECCIONES IP</p> <p>Entregar al Ministerio un rango mínimo de 128 direcciones IP versión 4, válidas en Internet para uso exclusivo del Ministerio de Hacienda por todo el tiempo de ejecución del contrato. Estas direcciones deberán ser entregadas al Ministerio 10 días calendario antes del primer día del inicio de prestación efectiva del servicio</p>
4.	<p style="text-align: center;">SOPORTE IPV6</p> <p>El enlace debe soportar el protocolo IPv6 en coexistencia con IPv4 (dual stack), para lo cual el Ministerio entregará el rango de direcciones IPv6 asignado por LACNIC para las correspondientes configuraciones.</p> <p>“Dual stack o pila doble es el método propuesto originalmente para tener una transición suave hacia IPv6. En este caso se necesita contar con suficiente cantidad de direcciones IPv4 para poder desplegar las dos versiones del protocolo en simultáneo en toda la red.” (*)</p> <p>(*)Ref: https://www.lacnic.net/3091/1/lacnic/dual-stack-o-pila-doble</p>
5.	<p style="text-align: center;">SOLUCIÓN DE ÚLTIMO KILÓMETRO REDUNDANTE PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p> <p>El enlace del ISP Redundante deberá proveer e instalar una solución de último kilómetro de fibra óptica con ancho de banda de mínimo un (1) Gbps y debe ser en alta disponibilidad, esto quiere decir que, debe entregarse al Ministerio dos (2) medios físicos de fibra óptica independientes una principal y otra de backup cada uno de estos con un ancho de banda de 1Gbps que conecten la sede principal del MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, ubicado en el Edificio San Agustín.</p> <p>La alta disponibilidad debe garantizar la existencia de dos medios físicos de conexión, que utilicen diferentes rutas y lleguen a dos nodos distintos del ISP redundante, que uno sea alterno y el otro el principal, de manera que ofrezca una alternativa automática e inmediata para la transmisión de información en caso de caída del canal principal. Los dos extremos de los medios físicos deben llegar al Ministerio, uno debe conectarse al Centro de Cómputo del primer piso</p>

	<p>y el otro al Centro de Cómputo del quinto piso del MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.</p> <p>El servicio suministrado deberá incluir todos los costos y responsabilidades que significa adecuar la instalación física de los canales desde los nodos de cada uno de los dos ISP hasta los puntos donde el MHCP requiera las conexiones.</p>
6.	<p style="text-align: center;">REDUNDANCIA DE PROVEEDOR ISP</p> <p>Proveer desde el primer día de inicio del contrato redundancia activa- activa del canal de Internet con el ISP principal (IFX Networks), que garantice la existencia y funcionamiento de un medio alternativo al del enlace principal, de manera que ofrezca una conexión automática e inmediata para el acceso a Internet.</p> <p>Los dos (2) ISPs deben operar en modo activo- activo y en caso de caída de los canales de alguno de los ISP, el otro ISP debe soportar toda la carga que demande el Ministerio. Las configuraciones de redundancia activo-activo las debe implementar el nuevo ISP redundante en compañía del primer ISP (IFX Networks).</p> <p>Dado que la prestación de acceso a internet (canal redundante) de IFX Networks estuvo contratado hasta el 31 de diciembre de 2.024, el Ministerio de Hacienda adelantará un proceso para contratar un nuevo ISP que lo reemplace a partir del 15 de mayo de 2025, por tanto el ISP redundante que se está contratando en el actual proceso deberá implementar nuevamente la configuración con el ISP al que se adjudique e inicie la prestación del servicio el quince (15) de mayo de 2025, teniendo en cuenta que este servicio siempre debe ser prestado por dos (2) ISPs diferentes en modo activo-activo como se muestra en la siguiente gráfica:</p>



7.

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ROUTERS

Suministrar mínimo dos (2) equipos routers, uno por cada canal de comunicaciones principal y backup para uso redundante de los canales de comunicaciones, los cuales serán instalados en la sede del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Los equipos requeridos deben proveer conexiones tipo ethernet con interfaces 100/1000 BaseT con conectores RJ45. Los equipos routers deben soportar multicast.

El ISP redundante debe proveeder (2) dos enlaces con iguales características técnicas, diferente anillo, diferente acometida y dos (2) Routers. En caso de caída de uno de los enlaces, el enlace que quede en operación deberá soportar el ancho de banda solicitado de 100 Mbps con crecimiento de 900 Mbps para un total de 1 Gbps.

Cada uno de los enlaces principal y backup del canal redundante incluido el crecimiento (en caso de ser necesario) deberá cumplir con todos los requerimientos técnicos mínimos solicitados en el presente anexo incluido el ancho de banda de 1Gbps.

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 8 de 21

	<p>El contratista se obliga a garantizar los niveles de servicio mínimos establecidos en la obligación del numeral 11 del presente Anexo para los dos enlaces ofrecidos por los dos ISP.</p>
8.	<p style="text-align: center;">OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN INSTALADA</p> <p>Prestar la operación, el mantenimiento, actualización y la supervisión de la solución instalada y sus costos se encuentran incluidos en el valor de la oferta aceptada.</p> <p>El Contratista debe garantizar que todos los equipos necesarios, tienen habilitado el protocolo SNMP para poder supervisar el funcionamiento de la red.</p> <p>El Proveedor debe garantizar que todos los equipos necesarios, tienen habilitado el protocolo SNMP para poder supervisar el funcionamiento de la red.</p>
9.	<p style="text-align: center;">SERVICIOS DE MONITOREO Y REPORTE</p> <p>9.1 Fallas e Interrupciones</p> <p>El Proveedor debe contar con las herramientas necesarias para detectar y monitorear fallas e Interrupciones en los servicios contratados por el Ministerio.</p> <p>El Proveedor entregará el detalle de la falla presentada y la solución realizada a la misma en los tiempos definidos de acuerdo con el nivel de servicio contratado.</p> <p>9.2 Plataforma de detección y monitoreo</p> <p>El Proveedor debe proporcionar al Ministerio acceso Web al menos a 2 usuarios a la plataforma de detección y monitoreo.</p> <p>La plataforma debe mantener los resultados del monitoreo con gráficas, históricos de meses anteriores y para el mes en curso en tiempo real (con un retraso menor a 5 minutos), para que puedan ser consultados por el Ministerio en cualquier momento durante la duración del servicio.</p> <p>La retención de la información corresponderá a toda la vigencia de la orden de compra y podrá ser entregada a la entidad, previa solicitud, una vez finalizado el servicio. El Ministerio proporcionará los medios para la entrega de la información en caso de requerirla.</p>

Los indicadores para monitorear incluyen las variables asociadas a los ANS que especifica cada ficha de servicio.

9.3 Reporte de gestión

El Proveedor debe monitorear y entregar un reporte de gestión al Ministerio del entorno, incluido los eventos, la capacidad, la seguridad y la utilización de los diferentes componentes de los servicios de conectividad suministrados.

El reporte de gestión debe incluir los resultados de seguimiento hecho durante el mes de los indicadores que a continuación se listan:

- Disponibilidad.
- Número máximo de interrupciones.
- RTO.
- MTBF.
- Latencia.
- Ancho de banda.

Adicionalmente, para los servicios de enlaces terrestres y satelitales el Proveedor debe monitorear las siguientes variables:

- Tráfico de entrada.
- Tráfico de salida.

El reporte de gestión del servicio que entrega el Proveedor debe contener, además; información de uso de los componentes de infraestructura que componen el servicio (ejemplo: ancho de banda consumida en línea de tiempo durante el periodo, VPNs configuradas, tráfico en el administrador del ancho de banda y eventos reportados por el firewall).

El criterio de evaluación de calidad de los reportes hace referencia a que incluya todo el contenido detallado anteriormente.

9.4 Limitación al Acceso de Contenidos

El Ministerio podrá solicitar en caso de requerirlo, la limitación al acceso de los siguientes contenidos:

- Pornografía.
- Sitios de listas reportadas (Black & Gray list).
- Sitios con malware.
- Actividades de naturaleza ilegal (compra venta de armas, drogas, etc.)

	<p>Redes de información descentralizadas o distribuidas (freenet, tor, entre otras) y aquellas más que estime pertinente el Ministerio de acuerdo con su actividad misional.</p> <p>El Ministerio en caso de requerirlo, definirá en el evento previo del proceso, las aplicaciones, URL 's y demás condiciones de limitación de acceso que requiera</p> <p>9.5 Periodicidad del reporte general</p> <p>El Proveedor debe entregar reportes de gestión y calidad del servicio y de cada componente que lo constituye con una periodicidad igual a la frecuencia de facturación.</p>
10.	<p>10.1 Adecuaciones Locales</p> <p>El Proveedor debe incluir la solución de último kilómetro por el medio de transmisión adecuado para cumplir con los requerimientos del Ministerio que están alineados con las condiciones y ANS definidos para cada servicio de acceso a Internet.</p> <p>El servicio suministrado por el Proveedor incluye los costos y responsabilidades que significa adecuar la obra civil desde sus instalaciones (las del Proveedor) hasta el punto donde el Ministerio requiere el enlace.</p> <p>El Proveedor debe estimar el costo total de la obra civil desde la acometida hasta el punto donde el Ministerio requiere el enlace e incluirlo en la cotización. Si los costos no son incluidos en la cotización deben ser asumidos en su totalidad por el Proveedor.</p> <p>Los costos en que incurra el Proveedor por la obra civil desde sus instalaciones (las del Proponente) hasta la acometida del Ministerio, son de responsabilidad del Proveedor. Lo que equivale a la instalación de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Canal redundante de internet (100 Mbps)• Canal de crecimiento de internet (900Mbps) <p>10.2 Traslado de equipos</p> <p>Cuando se requiera reubicar equipos del contratista que afecten el servicio o cuyo funcionamiento está asociado al enlace de comunicaciones, el traslado deberá ser realizado por el Contratista, e incluye el costo y responsabilidad del traslado de los equipos.</p>

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 11 de 21

	<p><i>Traslado de Enlace Terrestre Fuera del Perímetro de la Entidad, este traslado se refiere al cambio de sede de la solución a contratar. Inicialmente, la instalación se realizará en el edificio San Agustín (Carrera 8 No. 6C-38) y posteriormente se trasladará a la sede Casas de Santa Bárbara (Carrera 7 No. 6B-80). El proponente deberá incluir en su cotización el costo de este traslado.</i></p>				
<p>11.</p>	<p>NIVELES DE SERVICIO MÍNIMOS.</p> <p>Se debe cumplir los siguientes niveles de servicio para los dos (2) enlaces (Principal y Backup) de internet:</p> <p>11.1. DISPONIBILIDAD</p> <p>La disponibilidad se mide usando la siguiente ecuación:</p> $\left(1 - \frac{\text{Número total de minutos en que el servicio no está disponible}}{\text{Número de días en el mes contratados} \times 24 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos}}\right) \times 100\%$ <p>La indisponibilidad es el número total de minutos, durante el mes facturado, en los que el servicio de intercambio de datos sobre el enlace no está disponible, dividido en el número total de minutos en el mes facturado.</p> <p>La medición la hace el Contratista monitoreando permanentemente el servicio durante el mes. Los resultados del monitoreo son mantenidos por el Contratista para que puedan ser consultados por el MHCP en cualquier momento durante la duración del contrato. La información mantenida por el Contratista le debe permitir al MHCP verificar la disponibilidad histórica del servicio en los meses anteriores y durante el mes en curso.</p> <p>Disponibilidad mensual exigida:</p> <p>>=99.98% mensual</p> <p>Si el porcentaje de disponibilidad de los dos (2) enlaces (Principal y Backup) es inferior al porcentaje de disponibilidad requerido en los niveles de servicio mínimos, el MINISTERIO descontará del valor de la factura mensual, el valor correspondiente al periodo de indisponibilidad del enlace que presente fallas de acuerdo con la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="457 1768 1341 1852"> <thead> <tr> <th>Porcentaje de Disponibilidad</th> <th>Descuento sobre factura mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99.90% <= Disponibilidad < 99.98%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Porcentaje de Disponibilidad	Descuento sobre factura mensual	99.90% <= Disponibilidad < 99.98%	10%
Porcentaje de Disponibilidad	Descuento sobre factura mensual				
99.90% <= Disponibilidad < 99.98%	10%				

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57) 601 3811700

atencioncliente@minhacienda.gov.co

www.minhacienda.gov.co

		99.8% <= Disponibilidad < 99.9%	20%										
		99.7% <= Disponibilidad < 99.8%	50%										
		Disponibilidad < 99.7%	100%										
	<p>11.2 RTO:</p> <p>El RTO por sus siglas en inglés es Recovery Time Objective o en español Tiempo Objetivo de Recuperación.</p> <p>El RTO es el tiempo máximo que los enlaces de INTERNET pueden estar fuera de servicio una vez se ha producido una Interrupción. Una Interrupción se define como una pérdida total del servicio que implica que no hay intercambio de datos sobre los enlaces.</p> <p>La medición la hace el Contratista monitoreando permanentemente el servicio durante el mes. Los resultados del monitoreo son mantenidos por el Contratista para que puedan ser consultados por el MHCP en cualquier momento durante la duración del servicio. La información mantenida por el Contratista le debe permitir al MHCP verificar los tiempos de recuperación históricos de las Interrupciones que se han presentado en meses anteriores y en el mes en curso.</p> <p>En los casos en que la interrupción sea en la herramienta de monitoreo y no en el servicio; no se contabilizará la interrupción como parte del tiempo máximo que el servicio puede estar fuera de servicio.</p> <p>RTO mensual exigido: <= 8 minutos</p> <p>Penalidad por no conformidad - Descuento en facturación:</p> <table border="1" data-bbox="565 1375 1237 1554"> <thead> <tr> <th>RTO</th> <th>Descuento sobre factura mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 min < RTO <= 15 min</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>15 min < RTO <= 25 min</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>25 min < RTO <= 45 min</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>45 min < RTO</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			RTO	Descuento sobre factura mensual	8 min < RTO <= 15 min	10%	15 min < RTO <= 25 min	20%	25 min < RTO <= 45 min	50%	45 min < RTO	100%
RTO	Descuento sobre factura mensual												
8 min < RTO <= 15 min	10%												
15 min < RTO <= 25 min	20%												
25 min < RTO <= 45 min	50%												
45 min < RTO	100%												
	<p>11.3 MTBF</p> <p>El MTBF por sus siglas en inglés es Mean Time Between Failures o en español Tiempo Medio Entre Fallas. El MTBF es un indicador de confiabilidad definido como el promedio aritmético acumulado del tiempo entre Fallas asumiendo que</p>												

el enlace a **INTERNET** se recupera de forma inmediata cuando se produce la Falla.

Nota aclaratoria: El supuesto: "asumiendo que el servicio se recupera de forma inmediata" hace referencia a la forma en que se medirá en tiempo entre fallas y no a que necesariamente haya una recuperación instantánea de una falla.

La medición la hace el Contratista monitoreando permanentemente el servicio durante el mes. Los resultados del monitoreo son mantenidos por el Contratista para que puedan ser consultados por el MHCP en cualquier momento durante la duración del contrato. La información mantenida por el Contratista le debe permitir a el MHCP verificar el MTBF acumulado en cualquier momento durante la prestación del servicio.

Nota aclaratoria: Una Falla es diferente a una Interrupción. La Falla está asociada a la confiabilidad del servicio y la Interrupción está asociada a la disponibilidad del servicio.

MTBF exigido >719 horas

Penalidad por no conformidad - Descuento en facturación

MTBF	Descuento sobre factura mensual
600 horas <= MTBF < 719 horas	10%
450 horas <= MTBF < 600 horas	20%
200 horas <= MTBF < 450 horas	50%
MTBF<200 horas	100%

11.4 Ancho de banda

El ancho de banda corresponde al rango de frecuencias que ocupan los datos transmitidos por el enlace sin que se presente distorsión o pérdida de información.

La medición la hace el Contratista una vez lo solicite el MHCP por el tiempo y con la frecuencia que la entidad lo requiera. Los resultados de la medición deben ser mantenidos por el Contratista para que puedan ser consultadas por el MHCP durante todo el tiempo de duración del contrato.

Ancho de banda exigido:

Debe ser igual o superior a la velocidad mínima efectiva de 1000 Mbps (Mega bits por segundo) o 1Gbps con una relación de re-uso de uno a uno.

Penalidad por no conformidad - Descuento en facturación:

Reducción del Ancho de banda	Descuento sobre factura mensual
10%	40%
20%	50%
30%	100%

11.5 Efectividad en resolución de incidentes/solicitudes

El Contratista debe contar con los enlaces de soporte descritos en las condiciones para atender al MHCP cuando esta requiera que sean atendidas:

- Solicitudes de cambios
- Cambios en configuraciones
- Habilitación de VPN.
- Resolución de inquietudes
- Entrega reportes e información.
- Solución de incidentes
- Solicitud de facturas y documentos que se requieran para su respectivo registro.

La efectividad en la atención y resolución de solicitudes mide el tiempo máximo de solución de las solicitudes realizadas por la mesa de ayuda del Contratista según su nivel de prioridad que solicite el Ministerio.

El reloj que mide la efectividad de resolución comienza a contabilizar el tiempo desde el momento en que el ticket es registrado en la mesa de ayuda hasta que el Contratista da una respuesta y solución al incidente o solicitud.

TIEMPOS DE RESPUESTA:

- Prioridad 1: Efectividad de resolución <= 12 horas
- Prioridad 2: Efectividad de resolución <= 24 horas
- Prioridad 3: Efectividad de resolución <= 48 horas

Penalidad por no conformidad	Descuento sobre factura mensual
Retraso en efectividad en la atención <= 4 horas	10%

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 15 de 21

Retraso en efectividad en la atención <= 8 horas	20%
Retraso en efectividad en la atención <= 12 horas	50%
Retraso en efectividad en la atención > 12 horas	100%

11.6 Interrupciones máximas

El ANS Interrupciones máximas hace referencia al número máximo de Interrupciones durante el mes facturado.

Una Interrupción se define como una pérdida total del servicio que implica que no hay intercambio de datos sobre el enlace a Internet.

La medición la hace el Proveedor monitoreando permanentemente el servicio durante el mes. Los resultados del monitoreo son mantenidos por el Proveedor para que puedan ser consultados por el Ministerio en cualquier momento durante la duración del servicio. La información mantenida por el Proveedor le debe permitir al Ministerio verificar el número de Interrupciones histórico de meses anteriores y el número de Interrupciones acumuladas para el mes en curso.

La medición se hace de forma individual sobre cada enlace. Es decir, cada enlace debe cumplir con el valor exigido en el ANS.

Penalidad por no conformidad	Descuento sobre factura mensual
2 interrupciones	20%
3 interrupciones	50%
4 interrupciones	100%

11.7 Latencia:

Menor a 24 ms (milisegundos)

La latencia mide el tiempo promedio que tarda un paquete IP en ir y volver desde cada uno de los dos (2) router entre los dos puntos definidos por el MHCP.

La medición la hace el Contratista durante todo el tiempo de servicio. Los resultados de las muestras son mantenidas por el Contratista para que puedan ser consultadas por la Entidad durante la duración del servicio con el fin de verificar la latencia promedio que permita garantizar el cumplimiento de este indicador.

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 16 de 21

	<p>En los casos en que el MHCP sospeche o evidencia que existe una falla, el Contratista debe medir y reportar la latencia en el momento y con la frecuencia que el MHCP lo requiera.</p>
12	<p style="text-align: center;">Modificaciones al servicio de parte del contratista</p> <p>El contratista podrá en cualquier momento, siempre y cuando sea necesario para la preservación del servicio o en desarrollo de la regulación aplicable, reemplazar las redes, los equipos o cualquier elemento relacionado con la prestación del servicio.</p> <p>Cualquier modificación, adición o reemplazo será llevado a cabo bajo la responsabilidad exclusiva de EL CONTRATISTA y a su costa y no podrá perjudicar el desempeño o las operaciones del servicio, de su realización deberá informar oportunamente al Ministerio.</p>
13.	<p style="text-align: center;">SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL SERVICIO</p> <p>El Contratista se obliga a suspender en forma temporal o definitiva el servicio de comunicaciones en cualquier momento, previa solicitud realizada por el Ministerio con una antelación de quince (15) días calendario.</p>
14.	<p style="text-align: center;">FECHA DE INICIO DE PRESTACIÓN EFECTIVA DEL SERVICIO</p> <p>El contratista se compromete a realizar la iniciación de la prestación efectiva del servicio con redundancia (Dos canales principal y Backup) a partir del 15 de mayo de 2025 a las 00:00 horas, previa aprobación de la garantía única que debe constituir el contratista, registro presupuestal y suscripción del acta de inicio. El servicio deberá ser facturado a partir de la fecha de inicio de su prestación efectiva.</p>
15.	<p style="text-align: center;">GESTIÓN DE SEGURIDAD</p> <p>15.1 Responsabilidades</p> <p>El Proveedor administra la seguridad de la infraestructura y servicios de los elementos que tiene bajo su responsabilidad para la prestación de servicio.</p> <p>Es decir, el Proveedor pondrá a disposición la tecnología necesaria para garantizar la seguridad de los servicios: autenticación, cifrado y controles de conexión a la red.</p>

	Adicionalmente, El Proveedor suministrará los parámetros técnicos y procedimientos para garantizar la seguridad de los servicios.
	<p>15.2 Análisis de Vulnerabilidades</p> <p>El proveedor deberá ejecutar de forma anual un análisis de vulnerabilidades sobre la infraestructura utilizada para la prestación de los servicios de conectividad, incluyendo herramientas de gestión, plataformas de seguridad, equipos de borde, canales de acceso a internet y dispositivos de red entre otros.</p> <p>El análisis de vulnerabilidades deberá ejecutarse usando una herramienta licenciada, no open source, en esquema empresarial, que cuente con todas las actualizaciones que el fabricante de la herramienta disponga en términos de vulnerabilidades reportadas.</p> <p>Adicionalmente el Proveedor presentará el informe de las vulnerabilidades identificadas en las pruebas, según requerimiento del Ministerio, dentro de los siguientes 3 días hábiles posteriores a la solicitud.</p> <p>La prueba debe incluir como mínimo las IP, sistemas operativos y las vulnerabilidades detectadas de los sistemas escaneados.</p> <p>Este reporte deberá ser entregado al supervisor de la orden de compra según su solicitud, incluyendo los requisitos establecidos.</p>
	<p>15.3 Seguridad para IPv6</p> <p>El Proveedor deberá tener en cuenta las recomendaciones de buenas prácticas, entre otras la estipulada en la RFC 4942 que hace referencia a las consideraciones de seguridad para el proceso de coexistencia y transición hacia IPv6.</p>

**ANEXO No. 2
COTIZACION ECONOMICA**

CANAL DE INTERNET ISP REDUNDANTE 2025 - 2026				
DESCRIPCION	VIGENCIA	Unidad de Medida	VALOR MENSUAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
Canal redundante de internet (100 Mbps)	2025	7 meses y 15 días	\$ -	\$ -
	2026*	7 (Meses)	\$ -	\$ -
Canal de crecimiento de internet** (900Mbps)	2025	1 (Mes)	\$ -	\$ -
	2026*	1 (Mes)	\$ -	\$ -
Traslado de Enlace Terrestre Fuera del Perímetro de la Entidad	2026	1 servicio	\$ -	\$ -
VALOR TOTAL				\$ -

* El valor a definir no debe superar el incremento del IPC 2026 proyectado por el Banco de la República.

**El valor del canal de crecimiento será facturado exclusivamente por el proveedor, solo si es utilizado por el Ministerio durante el período en el que el servicio del canal principal y el de backup del proveedor actual de Internet (IFX Networks) estén fuera de servicio. El pago por el consumo del canal de crecimiento se realizará en función del tiempo utilizado, considerando fracciones del servicio efectivamente prestado.

Nota 1: El valor de la cotización incluye la totalidad de los costos directos e indirectos que genere la prestación del servicio requerido, los cuales por ningún motivo se consideran adicionales.

Nota 2: Los valores cotizados deben ser ajustados al peso, de conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992

**ANEXO No. 3
INFORMACION ADICIONAL**

El cotizante, corresponde a alguna de las siguientes categorías:

	SI	NO
MICRO EMPRESA		
PEQUEÑA EMPRESA		
MEDIANA EMPRESA		

Relacione contratos celebrados relacionados con el objeto cotizado, en los cinco (5) últimos años con otras Entidades Estatales y/o Privadas (número y fecha del contrato, nombre entidad contratante).

No. del Contrato	Fecha del Contrato	Objeto del Contrato	Nombre Entidad Contratante

INFORMACIÓN RELACIONADA CON EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

Por favor diligenciar sí el cotizante se encuentra en alguna de las siguientes definiciones:

DEFINICIONES	SI
Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección	
Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año	

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 20 de 21

<p>anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.</p> <p>Entendiéndose como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.</p>	
<p>Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.</p>	
<p>Asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.</p>	

INFORMACIÓN PARA EL FOMENTO DE SUJETOS EN ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

El cotizante cuenta con alguno de los siguientes grupos poblacionales, para la provisión de bienes o servicios para la ejecución del objeto cotizado:

GRUPOS POBLACIONALES	SI
Población en pobreza extrema	
Desplazados por la Violencia	
personas en proceso de reintegración o reincorporación	
Víctima del conflicto armado interno	
Mujeres cabeza de familia	
Adultos mayores	
Personas en condición de discapacidad	
Comunidades Indígenas, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rom o gitanas	
Otros sujetos de especial protección constitucional	



Solicitud de Información para Estudio de Mercado

Código: Apo.4.1.Fr.7

Fecha: 30/01/2023

Versión: 6

Página: 21 de 21

CONTRATISTA

Nombre o Razón Social del Cotizante _____

Nombre del Representante _____

NIT o Cédula de Ciudadanía No. _____ de _____

Dirección _____

Ciudad _____

Teléfono _____

Fax _____

Correo electrónico _____

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia

Código Postal 111711

Conmutador (57) 601 3811700

atencioncliente@minhacienda.gov.co

www.minhacienda.gov.co